32693/C

42550

DEUXIÉME CINQUANTAINE DES AMUSEMENS MICROSCOPIQUES.

DE

MONSIEUR

MARTIN FROBENE LEDERMULLER;

Conſeiller de Juſtice & Inſpecteur du Cabinet de Curioſités naturelles de S. A. S. Monſeigneur le Marggrave regnant de Brandebourg-Coulmbac; Aſſocié de l'Academie Imperiale des Naturaliſtes, & de la Société Teutonique d'Altorf.

Chés

ADAM WOLFGANG WINTERSCHMIDT,

Graveur & Marchand d'Eſtampes

à Nuremberg 1766.

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

AMUSEMENS
MICROSCOPIQUES
DEUXIÉME CINQUANTAINE.

TABLE LI.
Le Nerf optique d'un Veau.

Les Savans & ſurtout les Anatomiſtes ne ſont pas encore d'accord, ſi les *Nerfs* ont les *Tüiaux* creux, ou non. Il y en avoit qui croioient, qu'ils étoient ſolides & nullement *creux*; d'autres les comparoient à des *Joncs d'Eſpagne*, ou à des *Cannes de Sucre*. Il y en avoit peu qui les cruſſent *creux* & la plûpart étoit ſur ce chapitre dans une incertitude ennuieuſe,

C' eſt ainſi, *p. e.* que *Severin* a dit que les *Nerfs optiques* étoient *creux* *Willis* en a dit autant des *Gutturaux* & *Thomas Bartholin* des uns & des autres. *

Déscartes en fait la Deſcription la plus exacte à peu près en ces Termes :

„ Les *Nerfs* ſont un Paquet très compacte de petits *Tuïaux*, dont
„ chacun eſt revêtu & enveloppé par dedans & par dehors d'une *Pel-*
„ *licule.* Ils partent tous des deux *Mères du Cerveau.*

Feu Mr. le Profeſſeur Heiſter les décrit des Particules longues, menues, rondes, (*Partes teretes*) blanches, reſſemblant à des *Fibres*, ou à des *Filets*, & qui ont pour *fluide* une Matière *ſpiritueuſe*, qui eſt l'Emanation la plus déliée du Cerveau ; de ſorte qu'on ne ſauroit les regarder comme de ſimples *Fibres ;* mais plûtôt comme de petits *Vaiſſeaux.* Il allegue dix puiſſantes raiſons, qui le font donner dans ce ſentiment, dont je ne rapporterai que la quatrième, que Voici : **

„ Puisque la Partie du Corps, dont on ſépare ou coupe un *Nerf,*
„ perd tout auſſitôt la Vie, le Sentiment & le Mouvement, & qu' elle
„ ne reçoit plus de Nourriture ; il faut neceſſairement, que le *Nerf*
„ ſéparé ait contenu quelque choſe d'approchant d'un *Eſprit Vital,*
„ qui a nourri auparavant la Partie morte & qui l' a fait *ſentir* & *mou-*
„ *voir.*

Mon illuſtre Ami, Monſieur le Conſeiller Treu, aux ſages Ordonnances & aux Soins infatigables duquel je ſuis redevable, après Dieu, de ce que je puis commencer cette ſeconde Cinquantaine d' Obſervations microſcopiques, étant hors d'Apparence que je dûſſe parachever le

* Vidi ego cauitatem & publice demonſtraui in cadauere &c. ſunt verba Th. Barthol. in Anatome. Pag. 662. Edit. Lugd. Batav. 1673.

** In Compend. Anatom. &c. , 299. p. 149.

le prémier. Mr. Treu, dis-je, compare les *Nerfs* à la Conſtitution des *Queues du Fruit des Arbres*, & croit, que ce qu' on prend pour *Ouvertures* ou *Cavités* dans les *Nerfs*, ne ſont que des *Interſtices*. Or de même que c' eſt par eux, que la *Séve* peut pénétrer dans le *Fruit*, & que le reſte des *Filamens* de la *Queue* n' eſt pas *creux*, mais deſtiné à d' autres Operations ſecrettes de la Nature ; il en peut être tout ainſi du *Nerf Optique*, qui répréſente ici la *Queue*, & *l'Oeil le Fruit*. *

Quelques divers que ſoient ces ſentimens, que j' abandonne tous de bon cœur au Jugement du Lecteur ; ils ſe réüniſſent tous ſur la Doctrine de leur Uſage, qui eſt en peu de mots, *que les Nerf ſervent à procurer la Nourriture, la Vie, le Sentiment & le Mouvement à toutes les Parties extèrnes & intèrnes du Corps.*

C' eſt par ces nobles & précieux Organes que nôtre Eſprit & nôtre Ame ſont mûs & agités. C' eſt par eux, que nous éprouvons des Sentimens de Joïe, de Gaîté, de Douleur & de Triſteſſe. Ils naiſſent de la Tête & du Cerveau ; & c' eſt donc par leur Moïen que nous penſons.

Mais helas ! combien de malhûreux Effets ne produiſſent-ils pas au dedans & au dehors de l'Homme. Tels ſont *p. e.* la *Crampe*, la *Paralyſie*, la *Scyatique*, le *Mal-caduc*, l'*Etourdiſſement*, la *Lethargie*, *la Laſſitude*, la *Surdité*, l'*Aveuglement*, l'*Apoplexie*, la *Perte du Goût*, la *Démence*, la *Folie*, le *Spaſme* & tant d'autres maux terribles. Triſtes Fruits, dont les humains ſont martyriſés, par le Miniſtère des *Nerfs!*

Avant que d'entrer dans l'Explication de l'Eſtampe, je m'en vai donner au Lecteur un Evénement des plus remarquables, tiré du prémier Tome *des Nouveaux Actes de l'Academie Imperiale des Naturaliſtes*. **

* Je puis dés à préſent aſſurer, que les Fibres les plus deliées des *Queues* du *Fruit* ſont *creuſes*.

** Nova Acta phyſico-Medica Acad. Caeſ. Leop. Carol. Nat. Curioſ. T. I. Norimb. 1757. Obſerv. VI. D.D. G. C. Materni de Cilano p. 16. Tab. I. fig. I.

Un Manoeuvre, qui servoit des Charpentiers, s'étoit fourré par Mégarde un *Clou*, qui tenoit verticalement à un *Poutre*, qui étoit par Terre, dans la *Plante du Pié droit*, & les *Nerfs* en avoient été fort endommagés. Le Coup fût suivi de cuisantes Douleurs & d'une si exorbitante Enflure du Pié, de la Jambe & de la Cuisse, que ne pouvant se tenir, ses Camarades furent obligés de l'emporter chés lui. On le mit au Lit; mais il ne pût pas y demeurer long-tems étendu, à la façon d'autres Malades. La blessure du *Nerf* lui causa une Crampe si terrible, qu'elle alla jusqu'à lui retirer le gros *Nerf* de l'Epine du Dos & à reduire ce pauvre malhûreux à la figure d'un Demi-cercle, de sorte qu'il fût contraint de passer 16. Jours & autant de Nuits, comme un Arc bandé, sur le derrière de la Tête, le Bout des Coudes & les Extremités des Talons. En même tems la Crampe lui boucha toutes les Issues naturelles de la Vessie & de l'Estomac, sans qu'aucun Remède pût le soulager. Enfin la Mort vint au Bout du 16me jour le rétirer de cet Etat de Déséspoir. Après sa Mort l'on fit les derniers Efforts, pour reddresser ce Corps ainsi courbé ; mais ce fût peine perdue. Il fallut ainsi le laisser dans cette triste situation & faire accomoder le Cercueil à sa posture, pour le pouvoir ensevelir.

L'Auteur de cette Observation fait la Remarque judicieuse, qu'à la Honte de la Chirurgie, ceux qui s'en disent les Sectateurs voulurent faire passer ce pitoïable Spectale pour l'Effet de la *Magie* : & leur fait voir, que, s'ils avoient eu quelque Teinture de la *Nervologie*, ils auroient apperçu, que ce ne sont pas des Causes surnaturelles, mais de naturelles, qui produisent de pareils Accidens ; tout Apprentif d'Anatomie devant savoir, que le *Nerf* de la Plante du pié vient *de la Moille Spinale*, qu'il traverse, sous le Nom de gros *Nerf Ischiade*, l'*Os Sacrum*, descend le long de la Cuisse, de la Jambe & du Pié, & va se terminer aux Orteils, & que par conséquent cet Effet peut être très naturellement produit par la Liaison de tous ces *Nerfs*.

Cette

Cette Hiſtoire & mille autres triſtes Evenemens prouvent aſſés, que les dignes Suppots d'Hygée ſont obligés de connoître trés exactement les *Nerfs* tant par dedans que par dehors, quelque grand que ſoit leur Nombre ; C' eſt auſſi ce qui a intéreſſé non ſeulement des Savans du prémier Ordre, mais même des Academies entières à découvrir avec ſolidité leur vraie Figure & leur Conſtitution.

Déja Galien a crû, qu' il faloit pour cela prendre de gros *Animaux:* prétendant, ſelon le Temoignage de Bartholin, avoir vû que *le Nerf optique* d'un Bœuf étoit *creux*.

Mais l'Experience de nos Jours a fait voir, que les plus gros Animaux n' ont pas répondu à cette eſpérance. Car l'Academie des Sciences de Petersbourg aïant examiné en 1727. les Nerfs d'un Elephant, elle ne les a trouvé ni *creux*, ni plus gros que ceux de nos Animaux de la Campagne. *

Je doute que l'on connût alors à Petersbourg les *Microſcopes* Nro 1. 0. & 00. où le *Groſſiſſement au Deux cent millième*, qu' il faut cependant avoir, pour trouver & reconnoître, que les *Nerfs* ſont *creux*.

L' Explication ſuccinte, que je m'en vai donner de l'Eſtampe LI; dont la Deſcription circonſtanciée eſt inſerée dans le *Journal de Franconie*, Chap. 27. Nro II. va conſtater mon Sentiment.

Etant à Erlang, il-y-a un An paſſé, à m' entretenir avec Mr. le Conſeiller & Profeſſeur Delius, mon illuſtre Ami, ſur le Chapitre des *Nerfs*, que je croiois dèslors être *creux* ; il me conſeilla, d'aller bien ſûr dans cette Recherche, & d' en faire l'Experiment plus d'une fois. Je ſuivis ce ſage Avis, & pris pour cela le *Nerf optique d'un Veau*. Dábord je parcourus avec la *Loupe* Nro 7. la Surface du *Nerf* coupé, & déja j'apperçus pluſieurs petits *Trous*, ſur lesquels êtoit un *Suc* blanc & épais qui reſſembloit à du Lait a). Là deſſus j' en coupai avec une Lancette un petit

* Comment. Acad. Scient. Imp. Petropolit. Tom. 2. pag. 372-384. ad an. 1727.

petit Morceau en rond trés mince, b) & l'aïant examiné par le Microscope manuel Nro 3. je découvris quantité de *Globules* blancs & quelques petits *Tuïaux* ſortans ; à l'Ouverture desquels, je vis auſſi ce *Suc* blanc c). Puis je coupai perpendiculairement du *Nerf* (a) le *Morceau* d) ; je l'examinai avec le Microscope Nro O. & je vis un Paquet de petits *Tuïaux* joints enſemble, e) dont quelques uns avoient encore à l'Ouverture ce *Lait*, ainſi que je l'ai deſſiné f) ; dans d'autres *Tuïaux* ce Suc étoit deſcendu plus bas ; de ſorte qu'on pouvoit regarder dans les Tuïaux g).

Je deſſinai le tout avec Soin, & aïant été enſuite à Erlang, pour d'autres affaires, j'eus occaſion de l'expoſer au Jugement de Mr. Delius. Bien que je ne m'attendiſſe à rien moins, qu'à des Doutes ou à des Objections ; Mr. le Profeſſeur ne laiſſa pas d'être d'avis, que ces Tuïaux pouvoient bien n'être que les *Interſtices* des *Nerfs*.

Je concevois bien la poſſibilité de ces *Interſtices* ; mais j'avois un Depit ſecret, de voir cette Obſervation ſujette à tant de Contradiction & de Recherches pénibles, & à mon retour je jettai tout ce Tracas dans un Coin bien reſolu, de ne me plus méler de le débrouiller.

Au bout de quelque Tems, mes propres *Nerfs* m'aïant obligé d'avoir Recours à Mr. le Conſeiller Treu, dont j'ai deja parlé ; dans ſa Viſite, le Chapitre des *Nerfs* fut mis ſur le Tapis. Je lui produiſis mes anciens *Deſſeins*, pour apprendre le Sentiment de cet habile Anatomiſte : Mais il me fit, ainſi que j'ai dit plus haut, le même Objection, que Mr. Delius, c'eſt que ces Tuïaux pouvoient être des *Interſtices*, comme dans les *Queues du Fruit* ; & que l'on pourroit faire des Obſervations plus certaines ſur des *Nerfs* ſecs &c. A peine mon Aeſculape fut ſorti, que je cherchai, pour voir ſi je ne retrouverois pas mes vieux *Yeux* de Veau. Ma Peine ne fut pas perdue. Je les trouvai tous deux, mais durs comme Corne. J'examinai tout de ſuite le Deſſus & le Deſſous de l'un de ces *Nerfs*, coupé perpendiculairement, & je découvris par le

ſimple

ſimple Nro 5. quantité de *Filamens* d' un jaune brunâtre très ſerrés les uns aux autres en Ligne perpendiculaire. J' en humectai une Partie avec de l'Eau, & je parvins hûreuſement en éfleurant & ſoulevant douſement avec une groſſe *Epingle*, à détâcher & à redreſſer quelques unes de ces *Fibres*, telles qu'elles ſe voïent h) de Grandeur naturelle. Je coupai un Couple de ces petits Morceaux détâchés, i) & les aïant mis ſur le *Porte-Objet*, je les examinai avec mon meilleur Microscope Nro 00, & les trouvai être de longs *Tuïaux creux* kk, qui ne ſauroient ſe mieux comparer, qu' à des *Cheveux* de Tête; puis-qu'on y peut clairement diſçerner, comme à ceux-ci, le Tiſſu & l'Enlacement ſubtil de la *Peau extérieure*, de même que les *Tuïaux* clairs, qui les parcourent tout du long en ligne perpendiculaire. Ce que j'ai auſſi trés exactement obſervé dans le *Nerf* de *l'Aîle de Mouche* Tab. LIII. c.

Si l'on peut après tout cela douter encore de leur *Cavité*, c' eſt ce que j'abandonne au Diſcernement du Lecteur impartial.

TABLE LII.
La Punaiſe.

La préſente Eſtampe ne répréſente qu' une *Femelle*: a) montre un large *Muſeau* camard; b) deux *Antènes*; c) de gros *Yeux* perlés; & d) ſix *Piés* dont les extremités ſont armées de deux *Serres* e) comme les autres *Inſectes*. Ce puant Animalcule eſt au reſte répréſenté par le *Dos*, ſur lequel on peut voir ſelon leur vraie Situation & Figure, la Quantité d' Anneaux, & de poil, de même que les Entrailles g. h. i. k. l.) qui reçoivent leur Nourriture des Vaiſſeaux f.) le tout ainſi qu' il a été obſervé par la *Lentille* Nro 6. L' on-voit m) une *Ouverture* ronde, qui ne ſe voit point au *Mâle*, & n) montre la Groſſeur naturelle de la *Punaiſe*. Je donnerai une autre fois le Mâle du côté du *Ventre* avec *l'Aiguillon*; & c' eſt jusque là que je remets le Reſte de la Deſcription de cette Créature.

TABLE III.

Une Aîle de Mouche.

J'ai d'abord examiné *l'Aîle de Mouche* a) avec la Lentille Nro 5. & je l'ai vû telle qu'elle est fidelement dessinée fig. b) avec sa *Membrane ou Peau* subtile Couleur d'Arc-en-ciel, ses petites *Plumes* déliées & ses *Nerfs*. J'en ai examiné une Particule par le Microscope Nro 1. avec ses *Plumes*; *Voi* d) & sans-*Plumes* e) aïant eu soin d'ôter & de laver les plumes de celle ci. La Nature a sans doute muni de Plumes les *Aîles* de la *Mouche*, de même que celles des autres Papillons, de peur que la Pluïe & l'Humidité ne les empêchât de voler. Car sans ces Plumes, la tendre Peau se rélâcheroit bientôt dans l'Eau. Mais avant que de finir cette Observation, je dois dire, que pour avoir l'*Aîle* bien entière, je l'ai arrachée un peu avant dans le Dos de la Mouche. Par là j'ai eu aussi le *Nerf de l'Epaule* c) auquel tenoit l'Aîle, qui dans sa Figure naturelle étoit de beaucoup plus fin qu'un *Cheveu*, & qui s'est présenté à la Vue par le Nro 0, de la même façon que les Nerfs optiques ont été decrits Tab. LI. *

Je crois que si l'on avoit soin, quand on arrâche une *Aîle de Mouche*, de la prendre bien avant dans le Dos, & de la tirer tout d'un Coup, l'on pourroit toutes les fois arrâcher le *Nerf* entier; ainsi que je l'ai éprouvé, & l'on verroit avec Etonnement, que dans le Microscope il ressemble parfaitement à un Cheveu de Tête.

TABLE LIV.

Figure 1.

Un Bout de Dentelle fine de Brabant.

Figure 2.

La Moitié d'une petite Toile d'Araignée.

La Comparaison que j'ai faite de *l'Aiguillon de l'Abeille* avec la *Pointe d'une Aiguille*, a été si bien reçue, que des Personnes de haut Rang m'ont

* V. l'Explication des Estampes XXXIV. XXXV. XXXVI. XXXVII. XLI. & XLII. de la 3. Partie.

m'ont ordonné de continuer à donner des Obſervations de cette Eſpèce. C'eſt ce qui m'a obligé d'en deſſiner *deux* ſur cette Eſtampe ; dont la prémière répréſente un *Chef d'oeuvre* du Beau Sexe ; & l'autre *l'Ouvrage journalier* du plus vilain des Inſectes.

En mettant ces *Ouvrages* vis-a-vis l'un de l'autre, l'on ne peut ſans Injuſtice refuſer la Préférence à l'Araignée. Cette Fileuſe & Tapiſſiére infatigable n'a eu qui que ce ſoit pour lui apprendre à filer & à faire ſon *Tiſſu*. Il ne lui faut ni *Deſſein*, ni *Patron*, ni *Epingles*, ni *Métier*, ni *Rouët*, pour ſon Travail, & cependant rien ne l'égale pour l'Art, l'Ordonnance & la Force.

Car autant que ce *Bout de Dentelle Fig.* 1. paroit beau hors du Microscope, & autant qu'un Voile transparent de la *Dentelle* la plus fine orne une Gorge bien arrondie ; auſſi mauvais effet fait elle dans le Microscope, où l'on ne voit qu'une Enlaçûre groſſière & confuſe de *Noeuds* & de *Lacqs* de Ficéle & de Corde b). On n'y reconnoît ni Deſſein, ni la moindre Ordonnance ; de ſorte qu'on ne le peut voir ſans rire.

Mais que nous montre le *Tiſſu* de l'induſtrieuſe Arachné Fig. 2. Dedans & dehors du Microscope, rien qu'Egalité, que *Deſſein*, et ſi j'oſe le dire, qu'Intelligence. Car pour rendre ſa *Toile* durable, elle ourdit doubles les *Fils* qui ſont les plus expoſés au Choc des Mouches & d'autres plus gros Animaux, & qui doivent ſoutenir ſon Corps & celui de ſes Enfans, *Voi* a) b). Pour ceux qui ne lui doivent ſervir que d'*Echélons*, ou de *Filets* & de *Lacqs* pour envelopper ſa Proïe, elle ne les ourdit que ſimples c) & les attâche à ceux de Traverſe b). Et quelque pénible, regulier & artificiel que ſoit cet Ouvrage, elle y eſt infatigable ; quand même on le lui détruiroit chaque Jour. Je renvoïe à un autre Tems d'en dire davantage ſur ce *Tiſſu*. Je me contente pour le coup de remarquer, que j'ai trouvé tous ces *Fils creux* & de la Groſſeur marquée a) b) c), mais qu'il faut faire cette Obſervation par les Nro 1. ou 0.

TABLE LV.

La Peau de l'Homme & ses Pores.

Bienque la Constitution de nôtre *Epiderme* ne soit pas encore des plus exactemens établie & décrite, & que bien des Gens n'en aïent aucune Connoissance ; Elle n'a pas laissé de faire l'Objet des Récherches des *Naturalistes* de l'Antiquité.

Timée le Locrien, sur le Systeme duquel Platon a fondé sa *Philosophie naturelle*, peut passer pour le prémier, que nous sachions, qui aît donné une Description & une Définition exacte de *l'Epiderme* de l'Homme & de ses *Pores* *.

Après lui est venu *Hypocrate*, Père de la Medecine, qui a enseigné, que *tout le Corps de l'Homme est fait de façon qu'en suant & en tirant l'haléne, il peut transpirer & inspirer.* Et ses dignes Successeurs *Sanctorius à Sanctoriis*, *Nicolas Steno*, *Marcel Malpighius*, & *Nehemie Grew*, nous ont donné d'excellens Ecrits, moins à la vérité sur sa Constitution, que sur son Utilité.

Monsieur Hoerel, récommandable Phisicien de nôtre Ville, lorsqu'il prit le Grade de Docteur en Medecine en 1732. nous donna aussi une trés docte Dissertation, *sur les avantages des Pores, de l'Epiderme de l'Homme* **. Et j'ose assurer, sans Lui vouloir faire Compliment, que, selon moi, l'on ne sauroit lire cette Piéce sans en recueillir du profit & de la Satisfaction.

Pour moi, je ne songe qu'à exposer à la Vûe *la Figure extérieure de la Peau & de ses Pores*, en abandonnant le Reste aux Dépositaires des Secrets d'Esculape.

Je n'en ai vû que deux *Desseins* gravés en Taille-douce ; l'un de *Leevven-*

* in Timaeo pag. 491. Edit. Lugd. Anno 1588.

** De primario usu Pororum in superficie corporis humani, Altorfii 1732.

vvenhoeck, * l'autre de *Grew* **. J'avoue ingenûment, que celui de Grew est plus naturel & plus sûr que celui de Leewenhoeck, car j'ai trouvé les Observations & les Figures du Prémier fort ressemblantes aux Miennes; au lieu que je n'ai point encore découvert dans la Peau les *Ecailles à cinq Angles*, que Leevvenhoeck prétend étre couchées à *trois Rangs* les unes sur les autres.

Car ce que le Docteur Grew assure avoir observé; que les *Pores* des Piés & des Mains de l'Homme sont plus grands & plus larges, que ceux des autres parties du Corps; que la *Peau* y est garnie d'une Infinité de *Lignes, de Triangles & d'Elypses Spheriques*, entre lesquelles l'on peut même appercevoir les *Pores* avec l'Oeil nud; que ces Pores ressemblent sous le Microscope à de petites *Sources*, au Centre desquelles l'on voit des *Goutes* d'Eau claire, qui rejaillissent toutes les fois qu'on les essuïe &c. Tout cela se constate par l'Experience la plus moderne & la plus quotidienne; & pour s'en convaincre, il n'y a qu'à consulter les Microscopes communs Nro 4. 5.

Selon moi *l'Epiderme* est composé de *Lignes*, de *Fentes* ou *Crevasses*, de *Pores* & d'Ecailles.

Cette 55ième Estampe montre *Fig.* 1. un *Doigt* réprésenté par la simple Vûe, sur lequel on peut déja appercevoir des *Lignes elyptiques* & de petits *Pores*. *Fig.* 2. ne donne que la première *Jointure* d'un *Indice*, grossie par le Nro 6. dont *l'Epiderme* avoit reçu, par le Maniment inconsidéré de *l'Eau-forte*, plusieurs *Ouvertures* & *Fentes* & s'étoit entiérement separé du *Doigt*. Je pris d'abord ces Fentes, Felures ou Crevasses, sur lesquelles se voioient les *Pores*, & que j'avois remarquées entre les *Lignes*, pour les veritables *Ecailles* que Leewenhoeck avoit décrites; mais j'en fus désabusé par une Récherche ultérieure.

* Descriptio ac usus pororum in cute manuum atque pedum translata ex transact. Angl. Mens. Maji 1684. n. 159. *V. Acta Erud. A. 1685. T. 13. fig. 5. 6. p. 156.*

** Arcan. Nat. Tom. 3. pag. 413.

Car aïant mis dans le *Porte-Objet* une de ces prétendues *Ecailles*, dont la Groſſeur naturelle ſe voit *Fig.* 5. c) & l'aïant examinée par Nro o. je découvris ſeulement quantité de petites *Ecailles*, dont le plus haut Groſſiſſement par Nro oo. ſe voit individuelement d) & qui ſont ſi petites, qu'on en peut couvrir 200. avec un *Grain de Sable*.

Je ne ſaurois donc concevoir pourquoi Leewenhoeck a deſſiné pluſieurs de ces *Ecailles*, auſſi groſſes que *Fig.* 3. a) & quelques unes couchées trois fois les unes ſur les autres b) *le tout d'après ſon Deſſein*. Jusqu' ici, malgré tous mes Soins, je n'ai pas eu le Bonheur de voir ſur la *Peau* de l'Homme des *Ecailles* dont le Volume allât au delà de d) & e) *Fig.* 5.

La *Fig.* 4. répréſente un petit *Morceau de Peau*, dont la *Grandeur* naturelle eſt la même que c) & qui eſt priſe du Milieu de la Main. Les *Lignes* & les *Pores* y ſont fidelement marqués, tels que je les ai vûs par Nro 4.

Les Amateurs n'ont qu'à en faire l'Epreuve par les Verres Nro 3. ou 4. à la Clarté du Soleil ou à celle des Bougies & ils pourront voir aſſés clairement la *Sueur* ſourdre hors des *Pores*.

Au reſte je laiſſe au Lecteur à voir ſi, pour avoir quelque particule de *Peau* humaine, il juge à propos de ſuivre le Conſeil ſuivant qui eſt de Mr. Backer:

„ Pour bien voir les *Pores*, *dit-il*, qu'on coupe avec un bon *Raſoir*
„ une Particule bien mince de *l'Epiderme*; & puis une ſeconde à la
„ même Place, & qu'on en préſente au Microscope autant, qu'on en
„ pourroit couvrir avec un Grain de Sable &c.

Je ſerois tenté de croire, que le ſecond Coup de Raſoir iroit jusqu' au Vif.

Cependant Raillerie à part, il n'eſt pas ſi aiſé que l'on croit d'avoir une *Peau* d'Homme qui ſoit propre aux Récherches Microscopiques. Qu'on ne croïe pas *p. e.* qu'on puiſſe faire Uſage de la *Peau* d'une Main, à laquelle le Travail a cauſé des *Durillons*; quand ce ſeroit celle de la Dame la plus belle & la plus délicate.

Une

Une telle *Peau des Durillons* eſt de beaucoup trop épaiſſe ; elle tient même plus de la *Corne* que de la *Peau*, & elle n'eſt point du tout *transparente*.

J'ai été obligé de differer pluſieurs Années à faire cet Experiment faute *d'Objet* ; jusqu'à ce qu'il-y-a quelques ſemaines, qu'il m'eſt arrivé l'Accident, que voulant nétoïer quelque choſe avec de *l'Eau forte*, je me ſuis tellement endommagé *l'Indice* de la Main droite, que l'Epiderme s'en eſt ſéparé ; ainſique j'ai dit ci-devant. Ce qui m'a fourni caſuellement & ſans beaucoup de Mal une aſſés bonne Proviſion de Peau pour mes Obſervations Miſcroscopiques.

Je ne puis finir ſans faire Mention du Calcul des *Pores*, qui, ſelon Leewenhoeck, ſe trouvent dans tout le Corps d'un Homme.

Il ſuppoſe que *Cent pores*, les uns derrière les autres dans une *Ligne*, font la Vingtième Partie d'un *Pouce*. Un *Pouce* en contiendroit donc 1000. & un *Pié* 12000. dans une *Ligne* ; Mais le Pié en *Quarré* en contiendroit 144. Millions.

A ſuppoſer donc comme certain, que la *Superficie* d'un Homme a 14. *Piés* en *Quarré* ; la *Superficie* de toute ſa Peau auroit Deux Mille & Seize Millions de *Pores*.

Du Reſte je ſouhaite de bon coeur au Lecteur, que tous ſes *Pores* faſſent exactement les Fonctions auxquelles la Nature les a deſtinés, & qu'ils ne tranſpirent ni trop, ni trop peu ; l'un & l'autre étant contraire à la Santé.

Ceux qui ont des *Microscopes ſolaires*, peuvent voir contre une *Paroi* blanche & éclairée la *Tranſpiration* des Mains monter des cinq Doigts, comme une *Vapeur* épaiſſe. Amuſement délicieux, que pluſieurs de mes Amis & moi nous ſommes donné plus d'une fois dans une Chambre obſcure.

Comme il vient de me tomber entre les Mains une Idée ſinguliére de Mr. *Maillet*, par laquelle il veut faire de tout le Genre humain autant

tant d'Animaux *acquatiques*, je ne puis m'empêcher de mettre ici cette *Saillie* neuve & originale, & de l'abandonner à l'Examen du Lecteur.

" L'on trouve en même tems en l'Homme, *dit-il*, un Caractère cer-
„ tain, qu'il tire ſon Origine de la Mèr. En Effèt il n'y-a qu'à en
„ examiner la Peau avec un Microscope tel qu'on en a inventé de
„ nos Jours, & qui p. e. porte un Grain de Sable jusqu'à la Groſſeur
„ d'un Oeuf d'Autruche. Vous verrés par là que toute la Peau eſt
„ pleine de petites Ecailles qui reſſemblent à celles de la Carpe.

Si l'on veut ajouter que l'Experience journalière nous fait voir des Hommes ſi *tigneux*, que l'on apperçoit par l'Oeil nud les *Ecailles* qui couvrent leur Peau, il-y-aura bien encore là dequoi mieux conſtater leur Origine marine. *

NB. Puisque je ſuis ſur le chapitre des *Mains ecailleuſes* de Mr. *Maillet*, je me rappelle d'avoir vû une telle *Main* en Taille-douce dans le *Commerce litteraire* **, priſe des *Transactions philoſophiques* ***. Le célébre Naturaliſte Anglois, Mr. George Edvvards **** a peint cette Main d'après nature et l'a décrite telle qu'il l'avoit vûe et examinée lui même en un Païſan. Elle êtoit conditionnée d'une façon dont aucun Savant n'a encore parlé; car elle conſiſtoit en une Infinité de petits *Tüiaux* brun-noirâtres, en Cylindre, et heriſſés de près d'un demi Pouce; lesquels étoient ſi élaſtiques, qu'ils bruïoient, quand on y paſſoit la Main deſſus; & c'étoit à leur Pointe, qu'on appercevoit les Pores.

Cette Hiſtoire m'a fait faire toutes ſortes de Reflexions ſur le Chapitre des *Ecailles* de nôtre Peau. Et Monſieur le Conſeiller Trew, qui a eu

* Teliamed ou Entretiens d'un Philoſophe Indien avec un Miſſionaire françois ſur la diminution de la Mer, la formation de la terre l'Origine de l'Homme, mis en ordre ſur les Memoires de feu Mr. Maillet. Amſt. 1748. in 8vo p. 206.

** Annus 1734. pag. 243. Tab. 5. Fig. 7. 8. 9.

*** Vol. 37. Num. 424. an. 1731. 32. Tab. I. Fig. 1.

**** Gleandings of Naturel Hiſtori by George Edvvards. London 1758. C. 2. Pla. 212. p. 3.

a eu la bonté de me communiquer *l'Histoire naturelle d'Edvvards*, m'aïant honoré aujourdhui d'une Visite, je me suis ouvert à ce célébre Anatomiste, & il a eu la complaisance de m'éclaircir infiniment cette Matière, par l'Experiment suivant.

Monsieur le Conseiller a eu donc la bonté de me dire, qu' il avoit mis pendant quelque Tems tremper une *Tête d'Homme* dans de l'Eau, pour faire quelque Epreuve, & qu' ensuite aïant passé par hazard le Doigt sur le *Nés* de cette Tête en l'examinant, il l'avoit trouvé si *macerée* par l'Eau, que l'*Epiderme* du haut du *Nés* s'enleva & y resta pendu au Bout. En examinant la Superficie de cet *Epiderme*, qui tenoit auparavant à la *Peau* proprement dite, il n'avoit apperçu qu'un Amas velu de *Filamens* sortis des Pores de l'*Epiderme* & restés attachés à la seconde *Peau*; Aïant ensuite considéré en dehors cette *Pellicule* enlevée, ses *Pores* se trouvèrent, comme de Raison, beaucoup plus grands & plus larges, que d'ordinaire. S'il est donc certain, que les *Pores* de l'Epiderme (*cuticulæ*) ne sont que les Ouvertures, par où sort le superflu des *Humeurs*; ainsi que l'a prouvé *Ruisch* par l'Experience, en refutant la *Doctrine des Glandes* de Leevvenhoeck, de *Malpighius* & de *Steno*; il est aisé de trouver la Cause qui a produit *la Peau écailleuse & pleine de Tuïaux* du Païsan Anglois. Ce Principe même peut nous donner en général des *Idées* naturelles, faciles & possibles de la vraïe structure de nôtre Epiderme.

Mais que tous ces Tuïaux ne soient pas de la même espèce, & qu' il-y-en ait qui contiennent une *Matière huileuse*; c'est ce que Mr. le Conseillér à découvert par differentes Observations, inserées dans *le Commerce litteraire* *.

TABLE LVI.

Un peu de la Cornée d'un Oeil de Hanneton.

La Partie extérieure de l'*Oeil* de toutes les Créatures, Hommes & Bêtes, porte bien le Nom de *Tunica cornea* ou de *Cornée*; mais cependant la Constitution n'en est pas la même. Dans les Hommes & les

* Ann. 1743. p. 246. Tab. 1. fig. 24.

gros Animaux, on la trouve unie comme une Glace & sans Compartimens. Mais dans les Insectes elle est formée tout autrement & dans la plûpart, d'une Infinité d'Hexagones. On la voit aussi souvent triangulaire ; mais cela vient des *ses Lumières transparentes*, qui font des *Reverberations* différentes & qui ont toûjours du rapport à nôtre *Attitude* & à nôtre *Point de Vûe*. Il en est de même du Jour. Car s'il n'y-a qu'une Partie du Microscope qui soit éclairée, & que l'autre ne le soit pas, il n'en faut attendre que *d'Angles* faux. Il ne faut donc pas s'abuser ; car il est certain que les *Yeux* des *Insectes* surtout des *Abeilles*, des *Mouches*, des *Hannetons*, des *Sauterelles* &c. sont composés des *Réseaux* les plus fins, en *Hexagones* géometriques, qui ressemblent en dedans à des Miroirs concaves, que nul Géometre ne souvoit imiter.

Cette *Cornée* est très fine & mince dans certains Insectes, tels que la *Mouche* & le *Cousin*, dans d'autres, comme dans l'Abeille & le Hanneton, elle est fort épaisse.

La diversité de la Couleur de la *Cornée* vient de la *Liqueur*, qui est entre elle & *l'Uvée*. Car celle-ci, selon *Schvvammerdam*, n'est point au Fond de l'Oeil, mais d'abord au dessous de la Cornée. La *Liqueur* elle même, qui est entre deux, est rouge, ou verte, ou bleue, ou jaune, ou blanche, ou noire, ou brune, ou mêlée ; & la diversité de la Couleur extérieure dans les Yeux des Insectes, vient de ce que cette Liqueur paroit à travers la *Cornée*.

Le célébre Naturaliste *Hoocke* a compté Quatozre Mille de ces *Hexagones* ou *Yeux* différens dans la Cornée de la *Demoiselle*. J'aime bien mieux l'en croire sur ce Calcul, que de le faire ; bienque ce seroit un assés joli Amusement & assés facile pour un Amateur. Il n'y-auroit qu'à diviser une *Cornée* par Portions égales & en mettre une sous un bon Verre dans le Microscope solaire, pour compter à son aise contre la Paroi, combien cette Portion auroit d'*Hexagones* ; & cela feroit trouver sans Peine la Totalité des autres Parties.

Il

Il me reste à repondre à la Question : *Pour quoi la Sage Providence a donné tant* d'Yeux à des Insectes, *qui nous paroissent si vils, préférablement à toutes les autres Créatures* ? Je m'en vai donner un Racourci de ce que les plus grands Naturalistes ont dit sur cette Matière.

Comme les autres Créatures peuvent remuer leurs *Yeux*, ce que les *Insectes* ne sauroient faire ; la Sage Providence a compensé ce défaut de Mouvement par la Quantité, & elle a formé leurs *Yeux* de Façon que pouvant voir en *tous Sens* à la fois, ils peuvent se mettre en garde contre les Embuches de leurs Ennemis, les Araignées, les Moineaux, les Hirondelles &c. & appercevoir de tous côtés leur Nourriture & leur Proïe. L'on peut en voir davantage dans *Leevvenhoeck*, *Hoocke*, *Nieuvventyt*, *Schvvammerdam*, & dans bien d'autres, dans lesquels, & surtout dans la *Bible de la Nature* de Schwammerdam, l'on trouve la Refutation des Objections faites contre la *Multiplication & l'Errement de la Vûe*, & la Preuve, que chaque *Hexagone* a son *Nerf optique* particulier. Nous même, avec deux Yeux, nous ne voïons pas les Objets doubles. J'ai encore à dire un Mot sur la Manière de préparer la *Cornée* de *l'Insecte* pour le Miscroscope.

Si l'on veut faire cet Examen sur des Bêtes vivantes, ce qui est bien le plus sûr ; l'on n'a qu'à séparer la Téte de la *Mouche*, *Abeille* ou *Sauterelle* ; qu'à la partager en deux, & qu'à couper bien proprement, avec de petits *Ciseaux*, la *Peau velue* qui environne *l'Oeil*.

Puis on attâche avec deux Epingles cet *Oeil* encore plein de son *Humeur* & ressemblant à un *demi Globe sphérique*, à une Planche de *Tilleul* bien lise ; & l'on en torche bien proprement la *Liqueur* intérieure avec un Pinceau & de l'Eau fraîche. Pendant cette Operation, l'on appercevra à Vûe d'Oeil le Changement de la *Cornée*, & l'on découvrira insensiblement la *Rétine* argentée, brochée de Milliers d'*Hexagones*. Il faut continuer à torcher, jusqu'à ce que la Cornée soit aussi transparente, que du Verre & aussi molle que du Papier. Ce n'est pas en vain qu'on la nomme Cornée ; car elle est aussi dure & aussi roide, que de la Cor-

ne ; auſſi caſſe-t-elle comme le Verre & la Corne, quand on la preſſe avec violence. Il eſt ainſi bon de mettre entre les deux Verres du *Porte-Objet*, la *Cornée* encore humide, après l'avoir bien nettoïée & rendue transparente. Car de cette façon, ou la peut plier & l'y mettre entière ; au Lieu qu'elle prendroit des Fentes, ſi l'on vouloit la pliér étant ſêche.

L'on peut à la veritè la tirer plus aiſément d'un Inſecte déſſêché & gardé ; mais il faut auparavant faire tremper un couple de Jours cet *Oeil* ou cette *Cornée* dans de l'Eau ou de l'Eſprit de Vin & la bien purger, comme ci-deſſus, de toute l'Ordure qui y tient.

Il ne faut pas non plus pour cela toute une *Cornée*, une Particule rendant le même Service. Celle de la *Demoiſelle* (Lybelle) eſt la plus commode pour ſa Groſſeur & ſa Transparence.

Cette 56me Eſtampe répréſente un brin de la *Cornée* d'un *Escarbot doré des Indes*, dont l'Epaiſſeur eſt bien quatre Fois auſſi forte, que celle de la Peau de ſon Corps ou de ſon Aîle.

L'on voit a) *l'Oeil* entier & la véritable Figure de cet *Escarbot* de Grandeur naturelle. L'on en montre b) un Morceau groſſi par Nro 3, avec ſa multitude de *Miroirs Sphériques*, dont la Couleur ſe préſentoit jaune doré.

NB. La 51me Eſtampe étant déja gravée & ſes Explications imprimées, je reçus la ſavante *Deſcription de l'Oeil de l'Homme* de Mr le Profeſſeur de Gœtingue Zinn, que la Mort a trop-tôt ravi à l'Erudition, accompagnée de magnifiques Eſtampes * dans lesquelles j'ai vû avec Surpriſe ; que le *Nerf optique* étoit tout autrement répréſenté, que je ne l'ai pu obſerver jusqu'ici. C'eſt donc pour prévenir tout Réproche, que j'ai fait très fidelement copier & imiter le Deſſein de feu Mr. le Profeſſeur ſur cette Eſtampe Fig. 2. ſans *Enluminure*, où eſt répréſenté

a) le *Nervus opticus* comme un petit Tuïau ſéparé, ſitué au Milieu ;

b) *Vaginæ nervi optici lamina exterior*, &

c) *Vag.*

* Deſcriptio anatomica oculi humani Iconib. illuſtrata Auct. Dr. Joh. Gottefr. Zinn. Gœtingæ 1755.

c) *Vag. nervi opt. lam. interior*;

d) *pia mater nervi optici.* Ce ſont les propres Termes de l'Auteur.

N' aïant donc jamais apperçu le *Nerf optique* de cette façon, j'ai fait graver à Coté mon Obſervation Fig. 3. J'ai bien trouvé dans b) & c) les deux *Gaines* extrémement minces; mais je n'ai pas trouvé dans a) un petit *Tuïau* particulier; mais bien quantité de petites *Fibres* très délicés, ainſi que j' ai expliqué ci-devant.

J' avoue que je n'ai pas encore eu Occaſion d' examiner *la Cornée* d' un Oeil humain. Peut etre que la Différence vient de ce qu'Elle eſt autre dans l'Homme, que dans le Reſte des grandes Bêtes. Or comme j' en doute, j'attends que l'Occaſion ſe préſente de m'en éclaircir.

Pour s'épargner la Peine de diſſequer une Tête de Veau, je puis aſſurer à mon Lecteur, qu'il peut faire des *Yeux* de *Poule*, *d'Oïe* & d' autre *Volaille* le même Uſage, que de ceux des plus groſſes Bêtes, pour examiner *le Nerf optique*.

TABLE LVII.

Des Criſtaux de l'Alun.

J' ai été bien du Tems à pouvoir porter cette Obſervation au Point de Perfection, que je la déſirois. La Goute, bien loin de ſe vouloir *Criſtaliſer* dans le Verre, ne vouloit pas même ſe *configurer*. J'avois toûjours dans le *Porte-Objet* une *Maſſe* gluante, comme de la *Colle* ou de la *Gomme*; & cela me fit auſſi abandonner entiérement cette Récherche. Il n' y-a que quelques Semaines, que le Hazard m' a fait attraper le Secret d' y reüſſir. Je m'en vai donc communiquer fidelement la Manière d'imiter cet *Experiment* avec Facilité.

L' on prend un petit Morceau d'*Alun* auſſi clair & Transparent, qu' on le peut avoir. Il s'en trouve par fois d'auſſi clair, que le Chriſtal. L'on en met la Quantité qu'on veut dans un petit Mortier de Verre bien

net, avec à peu-près trois fois autant d'Eau froide, & on le broïe jusqu'à ce qu'il ſoit prêſqu' entièrement fondu & diſſous. En ſuite l'on en poſe avec la Pointe d'une Plume ou d'un Pinceau bien propre une trés petite *Goute* ſur le *Porte-Objet*, laquelle on laiſſe ſêcher d'elle même, ou pour gagner du Tems, on la fait ſêcher ſur une *Plaque*; mais il faut qu' elle ne ſoit que mediocrement chaude. Dés que l'Oeil nud apperçoit, qu'elle prend un *Cercle blanc*, il faut mettre le *Porte-Objet* ſous le Microſcope, pour remarquer & admirer jusqu' à la Fin les Operations de la Nature.

Dabord il ſe préſentera des *Points* Couleur d'Arc-en-ciel, en Forme d'*Etoiles*, mais qui enfin ſe produiront en différentes *Figures* Géometriquement regulières & en *Criſtaux*, dont rien n'égale la Beauté. J'ai toûjours remarqué parmi ceux-ci, quantité de *Criſtaux* de *Vitriol* & de *Sel* ordinaire, & j'ai fidelement répréſenté ſur cette 57me *Eſtampe* tous ceux qui me ſont tombés ſous les Yeux.

C'eſt ainſi *p. e.* qu' a) répréſente une Figure à 14. *Superficies*, dont chaque *Côté* en a 7. entre lesquels ceux du *Centre* ſont des *Hexagones* réguliers, & Ceux des Extremités conſiſtent en 3. *Quarrés* & 3. *Hexagones*.

b) eſt un *Octogone* de huit *Triangles rectangles*; de même que

c) qui ne ſe préſente autrement à la Vûe, que parce que cette Figure ſemble porter ſur ſa Baſe.

d) répréſente un *Criſtal* de 14. Superficies à *Angles obtus* &

e) un *Corps géometrique* composé de 14. Côtés, 12. Quarrés & 2. Hexagones.

f) eſt un des plus beaux Criſtaux & des plus réguliers, lequel pour ſes *Trapezoïdes*, ſes *Angles obtus*, ſes *Triangles* & *Priſmes* eſt plus propre à donner de l'Admiration qu'à être décrit.

g) une *Pyramide* ou *Cube*, qu'on voit d'ordinare dans *le Sel* de Mèr, de Pierre, de Fontaine, & même de Cuiſine.

h) un

h) un *Pentagone* oblong, dont il-y en a par fois 3. à 4. de jonchés les uns ſur les autres ; & qui paroît être la Moitié de la Figure du Criſtal d)

i) eſt comme b) un *Octogone* en forme de *Loſange*, qui n'aïant fait que changer de Poſition, ſe préſente autrement à la Vûe.

En comparant tous ces *Criſtaux* entr'eux, l'on eſt tenté de croire que l'*Alun* n'eſt qu' un *Minéral* composé de *Sel*, de Vitriol, de *Salpetre* &c. puisqu'on trouve diſtinctement dans g) les *Criſtaux* du *Sel*, dans f) ceux du *Salpetre*; ; & dans b) ceux du *Vitriol verd*. J'y ai vû auſſi Quantité de Criſtaux du *Vitriol blanc* ; comme l'Explication ſuivante va le conſtater.

TABLE LVIII.

La Configuration de l'Alun.

Puisqu'il faut encore un autre Savoir-faire, pour effectuer la *Configuration de l'Alun*, je m'en vai auſſi le communiquer avec toute la Conciſion poſſible.

Il y entre bien l'Eau d'*Alun* qui a ſervi pour les *Criſtaux* ; mais quelque ſaturée qu'elle ſoit encore d'*Alun*, il faut pourtant la mettre ſur une Plaque & la faire chaufer ſur de la *Braiſe* pas trop ardente, ou à la *Chandelle* ; afin de délier de nouveau les *Criſtaux*, qui ſe ſont poſés au Fond. Enſuite on la laiſſe réfroidir, & procéde avec une *Goute*, ainſi que j'ai marqué touchant les *Criſtaux de l'Alun*. D'abord on ne voit que *Vapeur* ; mais elle ſe diſſipe bientôt, & laiſſe un *Ciel clair* avec quantité de grands & de petits *points ètoilés* ; ce qui fait un Effet charmant, ſur tout conſidéré de Nuit à la Chandelle.

Mais une *Goute* ne ſe configure pas comme l'autre. Tantôt c'eſt l'Edifice de *Perches*, e) tantôt les *Raïons*, a) tantôt le *Quadre criſtaliſé* b, B.) & tantôt les *points étoilés* c.

Cependant les *Etoiles à Queue* f, & g) ſont toûjours les dernières

Appa-

Apparitions. Il faut bien de la Patience pour faire cet *Experiment*; mais un Amateur n'aura par certainement Regret à sa Peine.

J'ai choisi pour cette Estampe, entre tant d'autres, la plus belle Répréséntation, pour la dessiner, dans laquelle les *Raïons* a) se produisirent subitement; puis elle forma dans B.) un Couple de *Cristaux de Virtiol* blanc & de *Sel*; ensuite dans b) le demi Quadre d'une Infinité de petits *Cristaux d'Alun*; Enfin vinrent les Points radieux c).

A ces Changemens succeda la *Configuration*, dont les *Figures dentellées* ressembloient au *Sel ammoniac* & à celui de Vitriol verd; après cela il parût subitement des *Chevrons longs*, les uns allant horisontalement de droit à gauche, les autres perpendiculairement de haut en bas jusques au dessous du Milieu du Cercle, & formèrent enfin une *Paroi* de *chevrons brisés*, que le plus habile Artisan n'auroit pû mieux construire.

Dèsque cette *Paroi* fut en ordre, il se forma d'abord des *Etoiles*, f) des *points radieux* & enfin les Figures ressemblant à des *Comètes* g) lesquelles finirent toute l'Operation.

TABLE LIX.

Une petite Ecaille de Merluche.

Quel vil Objet que cette *Ecaille* hors du Microscope! Voiés la dans a) de Grandeur naturelle. Mais avec quel Eclat ne se présente-t-elle pas dans le Microscope à l'Oeil attentif! Voiés b.) Que de Beautés, quel Ordre dans ce petit Volume! Preuve authentique de la Sagesse infinie du Toutpuissant. Comme si'l ne suffisoit point à sa Bonté d'avoir couvert tout le Corps de ce poisson d'une Infinité d'*Ecailles*; il a voulu décorer chaque *Ecaille* en particulier de je ne sais combien d'*Ecussons*. Ici l'Ouvrage fait l'Eloge du Maître, & l'on peut dire avec Syrac: *Il falloit un grand Maître pour faire tout cela.* Qu'on considère le Nombre des *Ecailles* d'une seule *Merluche*, lequel va bien au delà de Cent

Mil-

Mille ; qu'on ajoute l'Art avec lequel une ſeule eſt travaillée ; qu'on reflêchiſſe ſur la Quantité étonnante de cette ſeule Eſpèce de Poiſſon, dont on charge des Flottes entières ſeulement à *Terre-neuve* ; & qu'on remonte enfin à la Main qui a tout fait & qui crèe encore tous les Jours, & l'on ne pourra s'empêcher de reconnoître audeſſus de nous quelque Choſe de ſi Grand, qu'il merite à juſte Titre la plus profonde Vénération & l'Amour de toutes ſes Crèatures. Je finis par l'Aveu ingenu que je fais, que les Amateurs découvriront par la Voïe du Microſcopè, infiniment plus de Beautés dans l'*Ecaille* même, que la Main de l'Artiſte quelque ſavante qu'elle ſoit n'en ſauroit graver ſur une *Planche*.

TABLE LX.

Une petite Goute de Lait de Carpe.

L'on me fit un Jour Préſent d' une belle *Carpe*, que je fis d'abord vuider en ma préſence, afin d'en tirer un peu de la *Laite*, pour l' examiner avec le Microſcope. Au Commencement je n'apperçus que des Obiets confus avec quelque *Mouvement*, mais point de *Corps*. Puis en examinant une autre *Goute* fraîche dans un plus haut Degré de *Groſſiſſement*, j'y aperçus des Millions de *Créatures* vivantes, formées en *Oeufs*, & qui marquoient un *Mouvement libre*. Quelque tems après, je me remis à cet Experiment en Préſence de quelques uns de mes Amis, & nous apperçumes ces Animacules petits au delà de toute Expresſion, d'une Manière ſi diſtincte, qu'elle ne nous laiſſa plus aucun Doute ſur leur *Vie*. Il faut cependant, que j'obſerve en paſſant, que l'on ne trouvera point ces *Animacules* dans le *Lait* d'une *Carpe mâle*, qui péſera moins de 2. Livres.

C'eſt un des Experimens le plus agréables en ce que, l'Examen fini, l'on peut ſe mettre à Table, ſe faire ſervir la *Carpe* bien aſſaiſonnée, la manger & l'accompagner d'un bon Verre de Vin.

Mais pour venir à l'Experiment même ; je n'ai rien vû à travers les Nro 5. 4. & 3. Avec Nro 2. j'ai apperçu quelques *Mouvemens* de certains Corpuſcules clairs & de Figure ronde. Et avec les Nro 1. & 0. j'ai découvert enfin les *Animalcules* & leur *Mouvement* libre.

Or voici comment il s'y faut prendre pour imiter cet Experiment avec facilité.

L'on prend d'abord une Carpe Laitée, ou mâle; On l'ouvre le long du Ventre, depuis la Tête jusqu' à la Queuë, en la tenant renverſée ſur le Dos. L'on en tire la *Laite*, que l'on ſépare du Reſte des Entrailles, & l'on en met ce qu'on juge à propos dans une Taſſenette.

La *Laite* de la Carpe eſt à la Verité couverte d'une petite *Membrane*, qui la contient, comme celle de l'*Ovaire* ; mais il n'eſt pas beſoin de la lever. Il n' a qu' à y faire un trou avec un Tuïau de Plume non taillée, ou avec le Bout du petit Doigt. Il ſort de ce Trou une *Liqueur* blanche & flluide, qui coule dans la Taſſe & que je prends pour la *Sperme de la Carpe*. L'on en met à peu près de la Groſſeur d'une *Lentille* ſur le *Porte-Objet*, & on l'examine par les Nro 1. ou 0. les Groſſiſſemens moindres ne ſuffiſant pas, ainſi que j'ai inſinué, à voir vivre ces petits Animaux. Mais Nro 0. en fera obſerver une Infinité qui fourmillent enſemble. Que ſi l'on délie avec de l'Eau cette *Maſſe* étant ſur le Verre, on en apperçoit des Individus, qui ſe ſéparent de la Troupe, & qui ſe meuvent par des Marches en *Rond*, en *Lignes ſpirales*, *droites*, *obliques* & *tortueuſes*; ainſi que je les ai fait graver ſur cette 60me Eſtampe tout au tour de la *Maſſe*.

Quant aux Obſervations que j'ai faites ſur les *petits Animaux ſpermatiques*, je renvoie le *Lecteur* à Deux Piéces, que j'en ai publiées*. *Jonſton*, *Blaiſe*, *Rondelet*, *Ruiſch* & *Petit* ont donné auſſi des Hiſtoires de la

Carpe.

* 1. Obſervations phiſiques ſur les petits Animaux Spermatiques, faites avec les meilleurs Microſcopes p. M F. L. 1756.
2. Eſſai d'une ſolide Apologie des Animaux Spermatiques Nuremberg 1758.
NB. Ces deux Titres ſont traduits de l'Allemand.

Carpe. La Récenſion des Ecrits du dernier ſe trouvé dans le *Commerce litteraire* * où j' ai trouvé la Deſcription ſuivante de la *Laite de ce Poiſſon:*

„ *C' eſt une partie de la Carpe mâle, conſiſtant en deux parties inégales, qui* „ *ſont les Teſticules, où la Semence eſt Séparée* **.

Je pourrai avec le Tems Toucher, encore quelque choſe *des Animalcules Spermatiques*, & répondre à quelques nouvelles Objections.

La *Semence* de la *Carpe* ſe préſente ici a) de Grandeur naturelle, & b) bien groſſie par Nro 0.

TABLE LXI.

Un peu de l'Ovaire d'une Carpe.

Peut être Perſonne n'a jamais tant aimé à voir faire des Experimens ſur les *Poiſſons*, que ma Femme. A' peine y-avoit-il deux Jours que j'avois fait celui *de la Laite de Carpe ;* qu'elle vint me demander, d'un air qui ſentoit ſon Envie d'en manger, s'il ne me faudroit pas bientôt quelque *Poiſſon* pour mes Obſervations Microſcopiques. Comme je n'avois fait encore aucun *Eſſai* ſur la Carpe femelle ; je ne fus pas fâché de faire d'une Pierre deux Coups, en ſatisfaiſant d'un côté l'Apetit de mon Epouſe & de l'autre ma Curioſité. Je lui repondis donc, qu'oui & que la dernière aïant été une *Carpe laitée*, j'en voudrois aujourd'hui une *Oeuvée*. Celle-ci fut ouverte comme la précédente, j'en tirai l'Ovaire, & après en avoir mis peut-être la Centième partie ſur une Aſſiette propre, j'abandonnai tout le Reſte à ma petite Moitié, qui m'en fit un ſouper délicieux, pendant que je m'occupai à examiner ſoigneuſement les *Oeufs* de cette Carpe. Il n'y-a qu'à prendre de cet *Ovaire* de la Groſſeur d'une *Lentille*, le mettre ſur un *Porte-Objet* ſimple, le regarder par Nro 5. & l'on verra déja par ce Groſſiſſement modique, Quantité de *Globules* d'un Jaune

D 2 pâle,

* Ann. 1739. Hebd. 27. 28. 29. 30. P. 112. 221. 227. 238.

** Lactes pars ſunt cyprini maris duobus conſtans corporibus albis ad modum irregularibus, ſunt hæc corpora teſticuli in quibus ſemen ſeparatur.

pâle, dont la Figure revient à celle de *l'Orange*, & qui sont conservés & enveloppés dans un *Réseau* tressé. Que si on veut l'examiner dans un Grossissement plus considérable, l'on trouvera ces *Globules* pleins de petites Taches & le Rézeau doublement tressé ; & je ne fais aucun doute, que cet Experiment n'ait dequoi charmer les Yeux & l'Esprit. Car d'abord l'on reconnoît la Providence du Créateur, qui en enfermant ces *Oeufs* dans une *Enveloppe* en Forme de Rézeau, a tant de Soin de les si bien rejoindre, qu'ils n'en peuvent sortir avant le tems, & ainsi se gâter. Ensuite mon Esprit admire les soins qu'a pour nousle Créateur de toutes choses, dans cette Quantité incroïable d'Oeufs. Tel *Brochet* en a passé 2000. dans son *Ovaire*. Et Mr. le Professeur *Hannovv* de Danzig * décrit dans ses Curiosités certains *Ovaires* de Poissons, & sur tout d'une grosse Carpe, qui contenoit 1036800. *Oeufs*. L'on peut voir un plus grand Nombre d'Experimens, sur la Quantité des *Oeufs* de la Carpe, dans le *Commerce litteraire de l'Année* 1739. *Semaine* 29. *pag.* 217. Quelle Bénédiction du Créateur envers les Hommes ! Cette Observation de Mr. le Prof. Hannow est trop belle, pour ne pas regaler le *Lecteur* de quelque Morceau remarquable, qu'il ne sera pas faché de lire. Voici ses propres Termes:

„ Supposé, que la *Carpe* ne fraïe pas son *Ovaire* tout d'un Coup, & qu' „ elle n'en lâche tous les Ans qu'une Partie, quelle Quantité d' *Alevins* „ ne sortira-t-il pas d'une Carpe ? Une seule pourroit peupler Cent „ Etangs, chacun de 9. à 10000. *Carpes*. Que si *l'Ovaire* n'êtoit que „ pour une *Fraïe* & pour un An, cela feroit dans Dix ans 9. à 10. Mil- „ lions.

„ Mais supposé encore, qu'il n'en vînt à bien que la Centième Par- „ tie;

* Curiosités naturelles & œconomiques de Mr. Jean Daniel Titius, Professeur ordinaire en Philosophie & en Mathematiques, & Palatin de la Cour Imperiale à l'Université de Wittenberg, T. I. p. 607.

NB. Ce Titre est traduit de l'Allemand.

„ tie ; il ne laisseroit pas d' y-avoir un Gain très Considerable à faire
„ sur une *Carpe mâle* & une *Femelle* ; qu'on les Achetât l' une & l'autre
„ 1. fl. & que la *Fraïe* s'en vendît au Bout de 3. Ans à 9. *Gros* la pièce ;
„ l'on pourroit, sans Usure illicite, gagner dans l' Espace de 10 à 13.
„ Ans, par ces deux Poissons dans les prémier Cas, qui seroit le moin-
„ dre 2799. fl. dans l' autre 3110. à la troisième Fraïe 29990. & à la
„ quatrième 3110. fl. Mais pour cela il faudroit bien purger l'Etang
„ au *Fraï* de tout ce qui dévore le Poisson, tel que les *Brochets*, les
„ *Perches* &c. & tâcher d' y introduire bonne Nourriture.

Il est sûr que les *Ecrevisses* ont tous les Ans leur *Ovaire* nouveau, qui leur vient sous la *Queue* ; mais lorsque celle-ci en est pleine, l'on n'en trouve aucune Trace en Dedans ; & une Ecrevisse a 120. 130. jusqu' à 150. *Oeufs* & même davantage.

Leewenhoeck soutient, qu'un *Eturgeon* renferme plus de Poissons, qu' il n'y a d'Hommes dans le Monde *.

Toutes ces Considérations ne peuvent que remplir la Créature raisonnable de Sentimens d'Actions de Graces, d'Amour, de Confiance & de Vénération pour l'Etre suprème. Pour moi, tout ce que j'ai encore à dire au Sujet de cette *Estampe*, c' est que dans a) l'on voit le Morceau d' *Ovaire*, qui a été examiné de Grosseur naturelle ; dans b) le *Réseau* qui le renferme ; dans c) les *Oeufs* enveloppés, grossis par Nro 3. dans d) un de ces *Oeufs* crévé, & dans e) la *Liqueur fluide*, composée de *Globules* comme le *Sang* ou le *Lait*.

TABLE LXII.

Etincelles de Feu tirées de l'Acier.

Il paroît d'abord ridicule, qu'on entende parler d' examiner des *Etincelles* par le Microscope. Il-y-a même bien des Gens qui regardent com-

D 3 me

* Arcan. Nat. Ep. ad Grew, T. 2. p. 8

me paradoxe la Poſſibilité d'obſerver à travers un Verre une *Etincelle* qui part & qui ſe diſſipe comme un Eclair.

Cependant bien loin que le Fait ſoit impoſſible, il eſt même très aiſé de voir groſſir des *Etincelles*, de les enfermer entre les deux *Verres* du *Porte-Objet*, & de les y conſerver, pour ſes récherches quotidiennes. En voici le Secret, qui eſt bien peu de Choſe:

L'on prend deux bon *Morceaux* de bon *Acier;* plus ils ſeront fins, plus ils rendront les Etincelles belles & brillantes. L'on met ſur la Table une Feuille de Papier blanc, dont on replie les Bords, de peur que les Etincelles n'en tombent; puis l'on prend les deux Pièces d'Acier, qui peuvent étre de bons *Conteaux* joints enſemble, des *Limes*, des Fuſils &c. & l'on bat à bon Comte du Feu ſur ce Papier. Il-y a du Plaiſir à voir ſautiller ces *Etincelles* luiſantes; mais dans l' Inſtant l'on n' apperçoit au Lieu d'Etinelles, que de petits *Points noirs*, plus menus que la Pouſſière. L'on examine cette *Pouſſière* par le Microſcope compoſé; car elle n'eſt pas transparente; On peut la mettre auſſi ſur la *Table* du Microſcope univerſel, ou de Muſchenbrock, de même que dans le *Plateau* du Microſcope en forme de *Compas* ſelon que l'Amateur pratique eſt fourni de ces Inſtrumens; & l'On ſera ſurpris de la Diverſité des *Figures*, qui ſe préſenteront à l'Oeil armé. Il eſt impoſſible d'en copier les *Couleurs.* Le *Bleu d'Acier*, le *Rouge* & *l'Argenté* en font les Principales; les autres donnent dans un Eſpéce de *Bronzé* approchant du *Bismuth-colombin.* J'ai apperçu parmi des Bouquets de *Muguets*, dont les Fleurs n'étoient pas encore écloſes.

L'on y trouve quantité de *Boules d'Acier* & *d'Argent* grandes & petites, & les autres ſe peuvent mieux voir, que décrire. Les *Etincelles*, que voici, aïant été tireés de *l'Acier* & de la *Pierre à Feu*; cette 62me Eſtampe montre dans a) les Parcelles qui ont éclaté de la *Pierre;* dans b) diverſes *Etincelles* qui reſſemblent à de *l'Acier* fondu, & dans c) la *Groſſeur* naturelle de ces Etincelles, que j'ai fidélement deſſinées, d'après les diver-

diverſes Obſervations, que Mr. l'Entrepreneur & moi en avons faites.

D'où vient que ces Particules *d'Acier* étoient d'abord de *Feu* ? c'eſt ce que nul Amateur de la Phiſique n'ignore. C'eſt une vérité reçûe depuis long-tems, qu'il-y-a du *Feu* renfermé dans toutes les Matières du Monde, qu'on voudra ſoumettre à l'Epreuve. De là vient auſſi que le *Fer*, *l'Acier*, *le Cuivre*, *l'Etain* & le *Plomb* ſe laiſſent aplattir & alonger, ce qui ne ſe pourroit faire ſans le Secours du Feu, qui eſt renfermé dans ces Metaux * Qu'il-y-a du *Feu* dans l'Homme même ; c'eſt ce que *l'Electricité* nous prouve par une Infinité d'Experimens. Differens Artiſtes & Gens de profeſſion, nous montrent auſſi tous les Jours, en travaillant au *Tour* ou à la *Lime*, que la Friction de deux Corps durs produit du *Feu*. La Nature a elle même appris aux Peuples les plus ſauvages cette Manière d'en avoir ; car ils prennent deux pièces de *Bois* & les frottent l'une contre l'auttre, jusqu'à ce qu'elles s'alument. Et nôtre Manière de battre du Feu ne diffère guères de la leur. Nous prenons deux Pièces d'Acier, ou une Pièce d'Acier & une Pierre, nous les battons & nous en tirons des *Etincelles*, qui alument notre *Mèche* ou nôtre *Amadou*. Si quelcun doute encore que ces particules d'Acier ſoient de véritables *Etincelles* produites par une *Friction* forte ; il n'a qu'à prendre un Morceau d'*Antimoine* & le faire fondre avec deux fois autant de Fer ; puis attacher cette Maſſe à l'Eſtoc, & paſſer deſſus une forte *Lime* neuve ; alors il verra la Table innondée d'un Déluge d'*Etincelles* qui ſortiront d'entre la *Lime* & l'*Eſtoc* ; leſquelles alumeront même le Papier. Le Curieux d'Expe-

* Quelque inconteſtable que ſoit tout ceci ; il-y-a cependant un Savant Ruſſe nommé *Lomonoſow* qui a combattu cette Verité dans une Diſſertation, qui a été publiée dans le Tome I. *Novorum Comentariorum Academiæ Scientiarum Petropolitanæ pag. 206. ſeqq.* ou Mais Mr. Arnold Profeſſeur à Erlang l'a refuté par un Ouvrage auſſi ſavant que ſolide, intitulé :

Exercit. Phiſic. de Calore motu particularum corporis eoque rotatorio circa axes neutiquam explicando. Erlangæ 1754.

d'Experimens de cette Nature, peut consulter *. *Nollet*, ** *Muschenbrock*, *** *Boerhave* & tant d'autres.

TABLE LXIII.

Une Punaise qui ne fait que d'éclore.

Il-y-a plusieurs Raisons, qui m'ont porté à présenter encore une Fois cet Insecte au Lecteur; Prémièrement parce que je l'avois promis dans la LIIme Table; en second Lieu, parce que j'ai crû ne lui rien présenter de trop commun, en lui dessinant une jeune *Punaise* avec *l'Oeuf* d'où elle vient de sortir, soit pour ses *Couleurs*, soit pour son *Aiguillon* & pour d'autres Observations qui s'y rapportent. Je m'acquite donc & assure, fondé en Experience, que les *Punaises* des deux Sexes sont munies d'Aiguillons, assés dificiles à découvrir, étant toûjurs couchés le long de la Poitrine, & qu'il faut mettre la *Punaise* sur le Dos, pour le Voir, car au prémier Coup d'Oeil, je l'ai pris moi même plusieurs Fois pour une Partie de la *Jambe*.

Il faut certainement un grand Fond de Patience, une Vûe bien fine & une Main bien leste, pour couper cette Partie, entièrement imperceptible à *l'Oeil nud*, afin de la pouvoir mettre dans un *Porte-Objet* & de l'examiner.

Ce Dessein-ci est fait d'après une *Punaise*, qui n'êtoit éclose que 3. heures auparavant.

Parmi bon Nombre de Vieilles & jeunes Punaises, que m'envoîa un Homme, dont la Maison en est toute empêtrée, & que je mis dans un Verre; il se trouva par Bonheur tout un *Nid d'Oeufs de Punaises*. Je le mis d'abord sous le *Verre Oeconomique*, & je le vis composé de Particules de *Paille* & de *Plume*, entre lesquelles les petits *Oeufs* blancs êtoient comme gardés.

Le

* Leçons de Phys. experiment. T. 4. P. 158. Amst. 1749.

** Traité de Physique par Muschenbrock T. I. C. 26. ss. 226. Edit. in 4. Leyden 1739.

*** Traité de la Chimie.

Le Lendemain voulant encore visiter ce Nid, j'y apperçus quelque petit Mouvement, puis en regardant de plus près, je vis un *Oeuf*, qui s'ouvroit par en haut, & qui laissoit pendre derrière lui un *Couvercle* rond, ce qui ressembloit à une *Cruche* couchée, dont le Couvercle seroit ouvert. Ce Couvercle levé à la Pointe de *l'Oeuf*, je découvris aussi-tôt un petit *Point blanc*, qui Grouilloit & qui sortoit de ce Sachèt, au lieu que je m' attendois à un *Ver* brun. Quelques Minutes après ce *Point* se dévéloppa, il étendit une *Tête*, des *Jambes*, & se mit enfin à marcher aussi vite, que la plus grosse *Punaise*.

Cet *Animalcule* ne garde sa *Blancheur* qu'environ 2. ou 3. Jours, puis il jaunit, & prend insensiblement la Couleur des Vieilles *Punaises*.

Je n'ai pas encore pû découvrir leur Manière de s'apparier ou de se féconder; mais il est facile de distinguer leur Sexe.

Au reste rien de plus aisé que d'avoir de jeunes *Punaises*, quand on en veut. Il n'y-a qu' à en mettre une demi Douzaine de Vieilles sous un Verre Oeconomique, & les y laisser un Couple de Jours & puis en les visitant, l'on trouvera au Fond Nombre de petits *Points* de Couleur d' Argent & faits en Sacs; ce sont là les *Oeufs de Punaises*, lesquels éclosent au Bout de 3 à 4 Jours.

Explication de l' Estampe.

a) est la jeune *Punaise* de grosseur naturelle.

b) la même, grossie par Nro 5. où l'on voit

c) la Machoire en forme de Pinces; d) *l'Aiguillon* à 3. Jointures, qui y tient & qui est couché sur la Poitrine;

e) les deux *Yeux* sortans comme ceux de l'Ecrevisse & faits en *Grappe*;

f) les *Anténes* avec leurs 4. *Jointures*; g) les 6. *Piés* qui ont aussi chacun 4. *Jointures*, & qui tiennent tous aux deux Côtés de la Poitrine;

h) le *Nid* avec les *Oeufs*, un peu au delà de la Grandeur naturelle ; i) un *Oeuf* d'après *Nature* ;

k) le même fort groffi & avec l'*Ordure* qui y tient. l) La *Partie* naturelle de la *Femelle*, ou le Bas du Corps ; m) le Membre viril ou le *Derrière* du *Mâle* ; l'un & l'autre examiné fur de Vieilles Punaifes & groffi par Nro 3. n) L'*Aiguillon* au naturel; o) groffi par Nro 1. où l'on rémarque les deux *Succoirs*, qui le traverfent, & le *Poil* dont il eft garni.

TABLES LXIV. & LXV.

La Graine du Sapin-rouge & la Chenille, qui la détruit, avec fa Métamorphofe en Tigne.

Cette Obfervation a été occafionnée par la Queftion fuivante, que l'on m'a faite:

„ Si l'on feroit bien en Etat de découvrir, par le Microfcope, dans „ la *Graine du Sapin & du Pin* quelques Traces de l'Arbre qui en „ doit naître?

Sur ce que la Réponfe que je fis, marquoit beaucoup de Doute, je fus exhorté à examiner moi-même cette *Graine*, & en même tems l'on m'en envoïa une petite Provifion. Mais à peine en eus-je mis quelques unes fous le *Verre Oeconomique*, qu'en y jettant feulement les Yeux, j'apperçus, que prefque tous les *Grains* en êtoient rongés des *Vers* en bas vers le *Germe* ; ainfi que je l'ai montré entre autres dans k) & m) de la Tab. LXIV.

Quelque temps après un honête-homme de Forêtier eut la bonté de me procurer quantité de *Pommes de Sapin* tout fraîchement ramaffées dans le Bois. Il fe plaignit en même Tems de ce qu'il n'y avoit prefque pas une de ces *Pommes*, où l'on ne trouvât des *Chenilles*, des *Vers* ou des *Tignes* ; & pour Preuve il en fendit plufieurs en ligne perpendicu-

laire

laire de haut en bas; & de Cinq, il ne s'en trouva qu'une qui n'eût point de Chenille & qui fût bonne.

J'ai fait graver ſur cette 64me Eſtampe a) une *Pomme de Sapin* par dehors, & b) par dedans de Grandeur & Figure naturelle, & pour la Liaiſon, je m'en vai donner tout de ſuite l'Explication des Figures & des Lettres de cette Table, en me réſervant de mettre à la Fin le Reſte de cette Matière.

a) Répréſente donc la *Pomme de Sapin* au naturel, avec ſes *Ecailles* extérieures & quelques Feuilles;

b) la même conſidérée par dedans, laquelle répréſente dans c) la *Moille* brune ou *l'Axe* autour duquel les *Vaiſſeaux* à *Graine* & les *Ecailles* étoient plantées.

d) eſt un Vuide, dans lequel avoit été une *Chenille*.

e) marque un Trou, que s'eſt fait une *Chenille* pour parvenir à un *Grain* de *Semence*, qui étoit auprès; f) eſt un Tiſſu en Forme de Sachèt où ſe tient la *Chryſalide*.

g) montre cette Envéloppe à Chryſalide ouverte, par où eſt Sortie la *Chryſalide* devenue *Tigne*; h) ſont 2. de ces *Sachèts* deſſêchés & gâtés.

i) en eſt encore un, d'où ſort le Derrière d'une Chryſalide. k) C'eſt la Partie antérieure d'un *Grain* de *Semence* entamé, avec ſon Aîle argentée; l) en eſt la poſtérieure; m) eſt un Grain de Semence ſans Aîle; n) eſt non ſeulement une *Ecaille* telle, qu'elle paroît en dedans avec ſes deux *Grains* de *Semence* aîlés; mais encore avec le *Trou* au *bas*, par lequel la Chenille ſe fait jour jusqu'au Grain; o) déſigne une *Ecaille* par dehors.

p) eſt une Copie exacte de cette *Chenille*, vorace, répréſentée ſous deux Attitudes différentes.

q) en eſt la *Chryſalide*, &

r) enfin la Tigne, qui en eſt ſortie.

Après avoir réprésenté tout ce-ci d'après Nature dans cette *Estampe*, on va le voir

TABLE LXV.

dans tout son Grossissement.

a) & b) sont les deux Parties d'un *Grain de Semence de Sapin* coupé en long, avec son *Germe* dans b), lequel il se voit dans

c) grossi par Nro 4. Mais comme la Structure de ce *Germe* en forme de *Rézeau*, magnifique à voir par Nro 1., y prend un Grossissement qu' on ne sauroit mettre en entier sur un Quart de Feuille ; je n'en ai réprésenté qu'une petite Partie d) Tout le *Germe* se présentant de la même Façon dans ledit Nro 1. Quand le Germe est frais & plein de *Sève*, ce *Rézeau* ne se rémarque pas si facilement ; mais au Bout de quelques Jours, qu'il est dessêché, l'on ne peut se lasser d'en admirer la structure. Ce *Germe* a la Tête couronnée de *Vases*, qui ressemblent à un *Oeillet* par la Compression des deux Verres du *Porte Objet*. J'ai vû avec Admiration dans une Chambre obscure ce *Germe* avoir Cinq Piés de haut à travers le Microscope solaire Nro 3.

e) Est la *Chrysalide* & f) la *Chenille*, grossies par Nro 4. Cette *Chenille* a la Tête dure comme de la Corne, les Yeux rouge-brunâtres, comme ceux de la *Mouche* ; la Machoire forte avec deux *Pinces* tranchantes. Sur le Devant vers la Tête, elle a 6. Piés crochus ; & plus bas elle en a encore 12. plus larges & ressemblant à une *Couronne* émoussée. A l'Extremité de la dernière Jointure, elle a, pour se prendre, un *Crochèt* fort & recourbé en bas, & toute la *Chenille* est divisée en 12. *Anneaux*.

L'entière *Métamorphose* s'en fit au Bout de 4. Semaines à compter du Jour que je la pris moi même d'une *Pomme de Sapin* & que je la mis dans un petit Verre à Conserve, où je la nourris de *Feuilles* & d' *Ecailles* de cet Arbre. Elle vecut dix Jours d'Ecailles & de Feuilles, allant toûjours en

en diminuant, de ſorte qu'à la Fin elle ſe retira tellement, qu'elle n'avoit preſque plus Figure de Chenille ; le 11. Jour la *Chryſalide* fut toute formée. D'abord elle étoit jaune puis elle devint d'un brun Châtain ; enſuite & ſurtout la Veille du Jour, qu'elle s'ouvrit, elle etoit noirâtre. Enfin au Dixſeptième Jour, la *Chryſalide* s'ouvrit ſur le Devant, & il en ſortit une Tigne à *Raïes* noires & blanches, & luiſante comme l'Argent. Après avoir repouſſé la *Coque* vuide, elle deploïa peu à peu ſes belles *Aîles*, elle étendit un *Pié* après l'autre, & dans un Quart d'Heure elle fut à même de Voltiger dans le Verre, pour chercher ſa Liberté & ſe dérober à ma Curioſité. Je n'ai deſſiné ſur cette 65me Eſtampe qu'une ſeule *Jambe* de cette *Tigne* par Nro 4. g) en montre la Grandeur naturelle ; & h) ſon Groſſiſſement avec ſes Plumes. J'y ai trouvé encore 4. *Piés* particuliers, que j'ai pris pour des Crochèts, par le Moïen deſquels la Tigne peut marcher ſûrement par tout & même ſur le Verre le plus uni.

Il auroit peut-être ſuffi, d'avoir deſſiné les *Plumes* de cette *Tigne* avec ſa *Jambe*. Mais quelques uns de mes illuſtres Correſpondans m'aïant temoigné quelque Doute ſur la Poſſibilité de préparer des Verres, qui puſſent groſſir les *Plumes* de la *Tigne* jusqu'à 4. Pouces de haut, ainſi que je l'avois aſſûré au Public dans les *Recueils de Franconie*, & dans mon *Eſſai d'une ſolide Apologie des Animaux ſpermatiques* ; je me ſuis vû obligé, ſur tout aïant une *Tigne* entre les Mains, de reprendre cette *Obſervation*, & de donner fidélement dans cette

TABLE LXVI.

les *Plumes* de ce petit *Oiſeau de Nuit*, dont la Groſſeur naturelle ſe voit Tab. LXIV. *Fig.* r. telles que je les ai vûes par mon Microſcope de *Streicher* Nro o. o. au Lecteur pour en faire l'Objet de ſes Récherches & de ſon Examen, en juſtifiant en même tems mes Obſervations & la Force du petit Verre, dont je viens de parler. Le Lecteur aura donc la bonté d'étre aſſûré, que la *Plume* a) de cette *Eſtampe*, quelque groſſie qu'elle paroiſſe, n'a cependant rien d'outré, & qu'elle eſt telle que pluſieurs de

mes Amis & moi l'avons Vûe & examinée par le Nro oo. que Mr. le Candidat *Streicher* m'a fabriqué. Les deux *Plumes* b) c) qui ſont aux deux Côtés, ſont du Dos de la Tigne & paſſent les 4. Pouces ; je ne parle pas ici du *Microſcope* ſolaire, mais du *Manuel* de *Wilſon*. Les petites *Plumes* de diverſes Figures, dont la plûpart tirent ſur la Couleur de Cendre & ſur le brun, ſont priſes du Deſſous de l'Aîle ſupérieure, ou de l'inférieure, ou du Ventre, ou des Franges qui bordent l'Aîle ſupérieure, & ont été marquées d) e) f) g) h) i) k) l) & m). Il eſt plus aiſé de les voir & de les admirer, qu'il ne l'eſt de les peindre & de les décrire. Ce que l'on peut diſcerner, c'eſt que les principales Couleurs de cette *Tigne* ſont le rouge, le violet, l'argent, le brun de Paille, & que ce n'eſt qu'à la Vûe qu'elles ſe préſentent tantôt plus foncées, tantôt plus claires. Ces *Plumes* ſont diſpoſées en *Ordre priſmatique* dans les Aîles ſupérieures & aux Piés ; c'eſt ce qui fait, que l'Oeil nud les trouve noires & Couleur d'Argent, comme dans le *Papillon changeant.*

Du reſte, je puis aſſûrer avec Certitude à qui douteroit encore du Groſſiſſement de ces Objets, & de la bonté du *Verre*, que la *Tigne*, le plus petit des Oiſeaux de Nuit, eſt celui qui a les plumes les plus longues ; & que les Verres de Mr. *Streicher* oo. rendent trés ſenſibles à la Vûe non ſeulement les *Raïes* en long, mais auſſi celles de Traverſe (*Strias & contra Strias*) des *Plumes* de Quantité d'autres Papillons, dont je me propoſe de donner encore quelques Preuves avec la Permiſſion des Amateurs.

L'Explication de ces trois Eſtampes étant donc finie, je m'émancipe de faire ſur la *Graine* & le *Fruit* du *Sapin*, rouge & blanc quelques Remarques, qui pourroient échaper à bien des Gens, qui Vont le plus ſouvent dans les Forêts. Nous allons nous promener dans les *Bois* pour conſidérer la Beauté des Arbres, qui les compoſent ; & bien ſouvent nous n'en ſavons pas faire la Différence. Nous en avons par Exemple ici près dans nos Forêts de Nuremberg, pluſieurs Sortes,

qui

qui ont de la Ressemblence entre eux pour la *Feuille* ; mais qui se distinguent parfaitement par les Marques Caractéristiques de leur *Espece*. Il y- a, p. e.

1. la Sapin rouge, puis
2. le Sapin blanc ; l'un & l'autre s'appellent en latin *Abies*
3. le Pin, en Latin *Pinus* &
4. la Mélése, en Latin *Larix*.

La *Sapin rouge* se distinque du *Blanc* principalement par son *Fruit*. Celui du *Rouge* pend sous le Rameau la Tête en bas ; le Blanc au contraire porte le Sien sur le Rameau, la Tête en haut, comme font les *Cedres* du Liban. De là vient aussi que tant d'habile Botanistes ont mis dans la Classe des Sapins (*Abies*) ces fameux *Cedres* si vantés dans la Sainte Ecriture.

Le Chevalier *Linnæus*, célébre Naturaliste Suedois, a voulu abolir le Nom de *Cedre*, & appeller tous les Arbres de cette Espèce, dont les Feuilles se ressembloient, d'abord du Nom d'*Abies* & ensuite de celui de *Pinus* *. Les Anciens même ont fait au *Génévrier* l'Honneur de le mettre dans la Classe des Cedres & de l'appeller *Cedrus baccifera*. Matthiolus même, en travaillant sur *Dioscorides*, ne lui a pas donné d'autre Nom. Mais nôtre illustre Conseiller *Trew*, qui s'est rendu si célébre dans le *Regne des Plantes* & qui en a si bien mérité par ses excellens Ouvrages de Botanique n'est point du tout pour cette Distribution ; & il a prouvé dans un Traité plein d'Erudition **, qu'il étoit plus incommode qu' utile

* De Gen. pl. Edit. II. n. 917. & Edit. V. n. 1005. Spec. pl. 1039. seqq n. 2. 3. 9.

** In novis Actis Acad. Cæs. Nat. Curios. T. I. An. 1757. Obs. CI. p. 409. Dn. D. Chr. Jac. Trew, Caracteres Cedri Montis Libani cum illis Laricis abjetis pinique comparat.

Ce Traité a paru à part intitulé : Cedrorum Libani Histor. earumque Caracter botanicus cum ilio Laricis, abjetis pin. compar. accedit brev. Disquisit. an hæc arbor

ùtile aux Savans, de donner un Seul Nom à tant d' Eſpèces différentes d'Arbres & d'Arbriſſeaux, & de les confondre dans une Claſſe, etant auſſi facile qu'il l'eſt, de trouver & de reconnoître le Caractère diſtinctif de chaque Eſpèce, dés qu'on veut bien ſe donner la peine de le chercher. Ce Naturaliſte infatigable n'a epargné ni Soins, ni Peine, ni Application, pour exactement examiner, diſſéquer & décrire, ſoit l'Oeil nud, ſoit à l'Aide des meilleurs Microſcopes, toutes les Parties des Arbres qui ont quelque Rapport entre eux ; c'eſt à dire du *Cedre*, des deux ſortes de *Sapin*, du *Pin* & de la Méléſe, de leurs Fleurs, Fruits & Feuillles ; pour faire peindre ſes Découvertes d'après nature par d'habiles Peintres, & pour enſuite les faire graver en *Taille-douce*. Ainſi qu'on peut voir dans ſon *Hiſtoria Cedrorum* &c.

Autant que les deux Eſpèces de *Sapin* ſe diſtinguent, par leur Fruit, qui a la Tête en bas ou en haut ; Auſſi facile eſt-il de diſtinguer le Fruit du *Pin* d'avec celui de la Méléſe ; celui-là aïant les *Pommes* plus groſſes & plus fortes, que celle-ci ; & même en examinant attentivement les *Feuilles* de tous ces Arbres ; l'on y trouvera des Caractères diſtinctifs, auſſi bien que dans leur Fruit. Mais pour abréger, je renvoïe le Lecteur a l' *Hiſtoria Cedrorum* de ci-deſſus & à ſes *Eſtampes*, où tout cela ſe voit très clairement démontré.

Cependant tous ces Arbres ont, chacun dans ſon Eſpéce, leurs *Vers*, qui leur nuiſent, en vivant de leur *Séve* & de leur Graine. Je n' entends pas parler ici des *Chenilles des Bois* & des *Oiſeaux* de *Nuit*, que Mr. *Rœſſel de Roſenhof* a décrits ; car ceux-ci ſe trouvent dans le Bois ou dans le Tronc des Arbres, ou même dans les *Noeuds* de poix de Réſine, qu' on voit ſouvent aux Rameaux du Pin. Je ne parle que de cette Eſpèce de petites Chenilles & Tignes qui ſe tiennent uniquement dans la

arbor in ſacro Codice præ omnibus celebrata & vel Aeres vel Beroſch dicta itemque an Græcis Botanicis fuerit cognita ? cum Tab. æn. Norimp. Impenſ. Wolf. Schwarzkopfii 1757.

la Graine & dans le Fruit de ces Arbres. Car en ouvrant une Pomme de *Sapin* endommagée par le *Ver*, j'y trouverai la *Chenille*, que j'ai marquée Fig. b) Tab. 64. & de là la Tigne V. Que ſi au contraire j'ouvre des *Grains* de la *Semence* du *Pin*, j'y trouve toûjours au Lieu de *Chenilles*, de petits *Vers* comme dans les Pommes, qui ne ſe changent pas en *Tignes* mais plûtôt en *Moucherons* bruns, que je pourrai donner dans la ſuite.

Il me reſte à répondre à une Objection, qui naît naturellement de cette Obſervation ; c'eſt, *comment eſt-ce que ces* Chenilles & ces Tignes *peuvent entrer dans la Moille d'un Fruit ſi dur & ſi ſemblable au Bois ?* Je m'en vai en dire mon Avis, que je ne donne pas pour infaillible. Je conjecture, que la *Tigne* ou le *Moucheron* fait ou avec ſon Aiguillon, ou avec ſes Dens, un Trou dans ce Fruit, pendant qu'il eſt encore jeune & tendre, & qu'il y fait ſes *Oeufs*. La petite *Chenille* ſort de la *Coque*, lorsque le Fruit commence à meurir, & pénétre tout en mangeant ſucceſſivement jusqu'à la *Moile* ou à la *Graine* ; où elle ſe transforme en *Chryſalide*, & y demeure, jusqu'à ce que la *Tigne* ſort par le même Trou, que la Chenille étoit entrée. Et de là il ſera aiſé de conclure, que ce ſera toûjours Soins, Peine, Travail, & Depenſes perdues, que de vouloir purger les Forêts des *Inſectes* grands ou petits.

Avec tout cela le Mal que font ces Créatures, auxquelles le Créateur a donné les Bois pour Demeure, & les Arbres avec leur Fruit pour Nourriture, n'eſt pas ſi conſidérable. Il reſte toûjours autant de Graine qu'il en faut pour perpetuer les Forêts, comme nous voïons ſe perpetuer les Créatures vivantes, Oiſeaux, Poiſſons, Bêtes à quatre Piés. Outre cela les Inſectes ne manquent pas d'Ennemis, qui leur tendent des Embuches & qui les éclairciſſent. Sans parler ici de la Chaleur, de la Sêchereſſe & du Froid, qui en font perir les Oeufs ; *l'Hirondelle, le Pic, le Pinçon, la Meſange, le Grosbec,* la Becaſſe & tant d'autres Oiſeaux, qui mangent les Inſectes, ſont les meilleurs Medecins contre les *Couſins, les Tignes, les Moucherons, les Papillons, les Chenilles, les Frêlons, les Hannetons* &c. C'eſt ainſi que le Petit & le Foible eſt toûjours

F la

la Proïe du Fort & du Puiſſant. Le *Brochet* mange pluſieurs ſortes de petits Poiſſons ; le *Loup* dévore l'Agneau, l'*Epervier* le Pigeon ; & il ne ſeroit pas impoſſible de pouſſer cette Comparaiſon jusqu' à l'Homme ; mais c'eſt une Vérité trop généralement reconnue.

TABLE LXVII.

Les Polypes à Bras.

Quoi des *Polypes* ici ? Leur Chapitre n'eſt-il pas aſſés rebattu ? Voilà ce que penſeront certaines Gens à la Vûe de cette *Eſtampe* ; car cette Créature a déja fait le ſujet de bien de Doctes Ecrits ; & ils n' auront pas tout le Tort. Mais comme mes Obſervations ſont auſſi recherchées par des Amateurs, dont les uns n'ont pas les Ouvrages coûteux, qui en parlent, & d'autres n'entendent pas les Langues ſavantes dans leſquelles ces Ouvrages ſont ecrits, & qui étant à même d'avoir des *Polypes*, ſeroient bien aiſes de pouvoir s'en former quelque *Idée* ; je fais d'autant moins de Difficulté d'en donner ici quelques *Eſtampes* & d'y joindre les Explications qui me paroiſſent le plus intereſſantes, ſur le chapitre de ces étranges Créatures ; que j'en ai été aſſés ſouvent requis : Je commencerai donc par rapporter ſuccintement ce que les meilleurs *Naturaliſtes* en ont écrit, & finirai par mes propres *Experimens*.

Le Terme de *Polype* eſt composé de deux Mots Grecs, πολὺ *beaucoup* & πȣ̃σ *Piés* ; (*Animal à pluſieurs Piés*) parce qu'il a tant de Bras, qui lui ſervent auſſi de Piés. J'aimerois mieux le nommer *Polyphage* (*Glouton*) de πολὺ & Φαγȣσ ; comme il paroîtra, par la Déſcription de ſes propriétés ; mais paſſe. Je me hate de faire Mention des principaux Ecrits, qui ont dépeint les *Polypes* de la Manière la plus juſte.

Déja en 1703. *Leewenboeck* & un *Anonyme* ont découvert & décrit quoi qu'imparfaitement cet *Animal Aquatique*. a)

Le

a) Tranſact. philoſ. an. 1703. num. 283. Art. IV. & Num. 288. Art. I.

Le Chevalier *Folkes*, Préſident de l'Academie Roïale de Londres & Mr. *Backer*, les ont jugé dignes d'un Examen particulier. b)

L'immortel Mr. de *Reaumur* a entretenu un Commerce particulier de Lettres avec Mr *Tremblai* au Sujet des *Polypes*, & il s'en eſt même fait envoïer de Hollande en France par ce ſavant Ami : Rien de plus curieux, que la Peinture que fait Mr. *Tremblai* dans ſa Préface, de l'Irreſolution dans laquelle ont été ces deux Savans, pour ſavoir dans quelle *Claſſe* placer cette Créature ; c) jusqu' à ce que Mr. de Reaumur ſe crut enfin en Droit de placer le Polype dans le *Regne des Animaux*. d)

Je rappelle ici un ecrit très moderne, que le fameux Naturaliſte Mr. le Profeſſeur *Titius* a publié dans un *Programe* qu'il a fait diſtribuer à la Memoire de Philippe Melanchton, & qui contient un Syſtéme nouveau & commode pour la Claſſification du Regne des Animaux. Suivant lequel l'on pourroit compter les *Polypes*, parmi les Animaux aquatiques à pluſieurs Piés, à Cauſe de leur Mouvement indéterminé, & les appeller : *Animal in aqua viuens, motu indeterminato vt Zoophyta*. e)

Après avoir fait bien des Experimens ſur les *Polypes* & conſulté les plus habiles Naturaliſtes, Mr. *Tremblai* en compoſa tout un *in Quarto*, dans lequel in communiqua fidélement toutes les importantes Découvertes, qu'il avoit pû faire. Mais ce qui rehauſſe de beaucoup le Prix & la Beauté de cet Ouvrage, ce ſont les magnifiques *Eſtampes*, dont il eſt orné, & qui ont été gravées par une Main ſi habile & ſi excellente, qu' on ne ſauroit ſans Injuſtice lui refuſer la dernière Admiration. C'eſt celle de Monſieur l'Avocat *Lyonet*, dont la vaſte Erudition, le Diſcernement & l'Experience conſommée dans les Connoiſſances na-

b) Ibid. Num. 467 & 469.

c) Memoires pour ſervir à l'hiſtore d'un Genre de Polypes d'Eau duce, à bras en forme de Cornes. Par A. Tremblai de la Société Roïale à Leide 1744. *in 4to.*

d) Memoires des Inſectes Tom. 6. pag. 55. de la Préface.

e) De diviſione animalium generali. Wittebergæ 1760.

turelles ſont trop univerſellement reconnus, pour qu' il ſoit néceſſaire d'en parler ici. Il n'y-a en tout Cas, qu' à citer la belle Traduction francoiſe que Mr. *Lyonet*, a faite de la *Theologie des Inſectes de Mr. le Profeſſeur Leſſer*, laquelle il a enrichie de très belles Remarques. Le Coup d'Eſſai de ce fameux Avocat a été non ſeulement de deſſiner les *Polypes*, mais encore de les graver en Taille-douces. Et bien qu'il n'eût jamais fait ce Métier, il réüſſit ſi bien dans cet Eſſai d'Apprentif, qu'il y-a cent Maîtres, qui ſe trouveroient bien empêchés, s'ils étoient obligés de le copier. L'on n'aura pas Regret de lire ſoi-même cette Anecdote vers la Fin de la *Préface*, qui eſt à la Tête des *Memoires* de Mr. Tremblai. f)

Ce que Mr. *le Cat*, a réprésenté à l'Academie des Sciences de Rouen ſur les *Polypes* mérite ſourtout d'être lû tant pour la Quantité & la Rareté de ſes belles Penſées & originales, que pour l'Eſprit, le Goût & les nouvelles Découvertes, qui y regnent. g) *Le Magazin univerſel* contient une bonne Traduction de ce Diſcours. h)

Mr. le Profeſſeur *Hannow* en a auſſi beaucoup parlé dans ſes *Curioſités naturelles & Oeconomiques*. i)

Et Mr. le Doct. *Schaefer* aujourd'hui Paſteur à Ratisbonne a donné dans divers Traités aſſés étendus, des Experimens très exacts des *Polypes*, qui ſe trouvent aux Environs de Ratisbonne. k)

Le *Magazin de Hambourg* fait auſſi Mention de cet *Inſecte aquatique* dans pluſieurs de ſes Tomes, l) & le *Magazin univerſel* donne dans quelques

f) Memoires des Polypes par A. Tremblai 1744.
g) Magazin à Londres. Janv. 1750. p. 1. &
h) Magazin Univerſel. Part. 3. Nro I.
NB. *Ce dernier Titre eſt traduit de l'Allemand.*
i) Hannow Curioſités naturelles & Oeconomiques, T. I. p. 637.
k) les *Polypes des Fleurs d'Eau douce.*
les Polypes à Bras verds l'un & l'autre in 4to à Ratisbonne 1755.
l) Magazin de Hamb. Tom. 1. 3. 7. 12. & 16.

ques unes de ses Parties de très agréables *Traductions* sur cette Matière. m)

Mais le Livre aussi beau qu'instructif, intitulé *le Regne de la Nature & des Moeurs*, joint une morale très saine à la Description des *Polypes*, & fait voir comment un Homme raisonnable peut & doit examiner avec utilité cette Créature admirable. n)

Je passe sous Silence plusieurs *Journaux* & *Piéces volantes* ; mais je n'oserois omettre un bel Ouvrage, qui mérite d'être placé ici avec Eloge. C'est *l'Histoire des Polypes*, que feu Mr. *Roessel de Rosenhof* a inserée dans ses *Amusemens sur les Insectes*, & qui l'emporte sur tous les autres, en ce qu'elle contient non seulement tous les Genres de *Polypes* ; mais surtout en ce qu'il les a peints en Couleur d'après Nature, & qu'il en a donné des Descriptions très claires. o)

Ce ci me rappelle avec bien du Plaisir le Jour, que feu Mr. *Roessel* vit pour la première fois les Memoires de Mr. *Tremblai*. Comme ils étoient écrits en François, il me fit appeller, pour les lui expliquer. Mr. *Roessel* n'avoit jamais vû de Polypes ; c'est pourquoi nous envoïames de concert querir de l'Eau dans tous les Etangs & les Ruisseaux voisins. Nous eumes le Bonheur de trouver de ces *Créatures*. Nous nous mîmes à les examiner ; Mr. *Tremblai* fut consulté avec soin ; nous nous communiquames fidélement nos Découvertes, lesquelles nous dessinames sur du papier & enfin nous fumes parfaitement convaincus, que Mr.

m) Magazin universel Part. 3. Nro I. & Part. 9. Nro 19. p. 327.

n) Le Regne de la Nature & des Moeurs Part. I. Ch. 15. & dans les Parties suivantes, les Chapitres de ce qu'il y-a de remarquable dans les Insectes.

NB. *Ces six Ouvrages sont en Allemand.*

o) 72me Table du Suplement aux Amusemens sur les Insectes, qui se distribuent par Mois. Histoire des *Polypes d'Eau douce.*

L'Ouvrage est aussi Allemand.

Tremblai étoit un Naturaliste très sincère, qui non seulement est entré dans les Details, & qui a écrit avec clarté; mais qui a encore fidèlement communiqué aux Amateurs des Connoissances naturelles, tous les Moïens dont il s'étoit servi pour faire ses Observations.

Je finis par l'Explication de cette 67me Estampe, dans laquelle on verra a) un *Verre* blanc, rempli *d'Eau* limonneuse & de *Lentilles de Marais*, parmi lesquelles sont les Polypes b); devant ce Verre est c) une petite
Machine, qui sert à pêcher les Polypes, & les autres Animalcules. Elle est prise du Chap. 3. du Tom. 7. du *Magazin de Hambourg*. J'en donnerai dans la Suite une de ma Façon, qui sera plus commode, d) est la *Loupe* attachée aux Noix de Muschenbrock c). Elle peut être Nro 8. ou de deux Pouces.

e) Un *Polype Verd* avec des Petits.

f) Encore un debout, qui s'est retiré.

g) Un *Polype brun*, aïant à sa Queue h) des *Petits* i) qui y pendent.

k) Un *Polype* couleur de Rose, dont j'ai marqué les *Bras* ou les *Piés* par m) comme dans les autres, & la Bouche par n).

l) Un Polype jaune, écharpé & dechiré avec une Epingle en plusieurs Parties à chacune desquelles les Bras ou les Piés m) étoient revenus.

TABLE LXVIII.

L'Insecte qui se trouve dans la Graine du Pin, & un Rameau de Mélése.

J'ai promis dans l'Explication de la 66me *Estampe* de répréſenter aussi le *Ver* que j'ai trouvé dans la *Graine du Pin* & sa Métamorphose en *Moucheron*. Mais pour remplir le Vuide, je ne crois pas désobliger le *Lecteur* en lui donnant, en *Suplement* à mes Observations sur les Arbres, qui

qui donnent dans le Genre des *Cedres*, un *Rameau* de Méléſe deſſiné d'après Nature & tel que Mr. *Streicber* me l'a envoïé. Ce *Rameau* a) avoit ſes *Boutons* b) c) ; la *Fleur* de la Pouſſière ſpermatique, ou *fécondante* d) & la Fleur e) *femelle* qui conçoit l'Embryon & porte le Fruit ; de même qu'un *Fruit* en pleine Maturité f) ; le tout juſtement du Volume exactement copié dans cette 68^{ne} *Eſtampe*. La *Fleur femelle* étaloit un Rouge incarnat auſſi éclatant que la plus belle Fleur qu'il-y-ait. Et l'on eſt ſtupefié, de voir à la Fin ce beau Rouge & cette tendre Fleur ſe changer en un *Fruit* d'un Brun mauſſade, dur & donnant dans la Nature du Bois.

Il me reſte à remarquer, que j'ai trouvé, ainſi qu'il a été dit, des *Vers*, deſſinés d'après Nature, g) dans la Graine des Pommes de *Pin*. Ils ſont bruns de Paille, fort transparens & ont deux Yeux à la Tête & une Machoire en Forme de *Pinces*.

Ils ſe transforment en petits *Moucherons* bruns, dont la Groſſeur naturelle eſt marquée i) ; tandisque k) la préſente examinée par Nro 5. Ils ont le Corps garni d'un Poil fin. Les Aîles, de celui que j'ai examiné, n'étant pas de veloppées, étoient ſur le Dos comme une Valiſe.

A' l'Extremité du Corps il avoit une *Corne* courbe & qui finiſſoit en Pointe, ſix *Jambes* ſous la Jointure de devant, une groſſe tête avec deux *Yeux* brun clairs, deux petites *Antènes*, & encore deux plus grandes, qui reſſembloient à des Panâches. L'accident qui m'eſt arrivé d'écraſer cet *Inſecte* entre les Verres du *Porte-Objet*, pendant que j'étois à le conſidérer, m'empêche d'en rien dire de plus particulier. Cependant je ne ſaurois diſſimuler, que les Obſervations que j'ai faites juſqu' ici, principalement ſur les Inſectes, m'ont ſouvent fait faire de belles Réflexions & m'ont inſpiré de bonnes Penſées. En Effet plus je m'occupe à examiner les grandes Oeuvres du Toutpuiſſant dans les plus petites de ſes Créatures, plus je ſuis perſuadé de la Vérité du Raiſonnement, que les Auteurs du *Regne de la Nature & des Moeurs* ont fait dès le prémier Chapitre de la Première Partie.

„ Je

„ Je conviens dit-on pag. 14. que tout le Monde ne peut ni ne
„ doit savoir le *Droit*, la *Medicine*, & la *Géometrie*. Mais pour la *Phisique*, la *Théologie*, & la *Morale*, ce sont des Sciences universelles, que
„ quique ce soit ne devroit ignorer.

Ce qu' il-y-a de certain, c'est que la Phisique est propre à dissiper la Superstition ; & que si elle nous met aujourd'hui hors de toute Crainte des *Pluïes de Sang*, des *Feux S. Elme*, des *Hommes de Feu*, des *Sorciéres* & des *Cométes ;* & nous fait mépriser toutes ces fadaises, qui se débitent dans les *Veillées* des Villageois, dont on peut lire la jolie Dissertation, qui a été defendue en 1752. sous Mr. le Chevalier *Linneus*, & qui a pour Titre : *Merveilles des Insectes* * ; il n'est pas moins incontestable, qu' elle prête la Main à la Révélation, & qu'elle éclaircit bien des Mistères que, sans son Secours, il nous faudroit croire simplement, sans pouvoir nous attendre à la moindre Vraisemblance. C'est par elle que peuvent s'expliquer Quantité de Passages de l'Ecriture sainte selon l'Esprit de son Auteur. Un Chrêtien en même tems Naturaliste, sera bien plus rempli de Respect & d'Admiration pour l'Auteur de son Etre, qu'il trouve, voit, entend, goûte, sent & touche en tous Lieux, qu'un Idiot qui n'a pour son Créateur que la Foi du *Charbonnier*. Il y-a plus. Son Esperance pour les Biens avenir se fortifie d'autant mieux, qu'outre les Assurances, que lui en donne la Révélation, il trouve dans le *Regne de la Nature* tant d'Evénemens, qui ont tant de Rapport à l' Etat d'après là Mort, qu'il ne lui reste aucun Doute sur la perpetuité de son *Etre ;* Je puis me dispensér de dire, que la Phisique aneantit ces Criminels *Contes de Vieille*, qui prétendent, que par la Force des Sortilèges, l'on peut engendrer des *Poux* & des *Souris*, pour en tourmenter les autres Hommes. Il n'y-a qu'à examiner la Structure d'un *Poux*, pour être à jamais désabusé de l'Illusion, qu'élle puisse, partir d'une autre Main que de celle qui a créé toutes Choses. Les grandes Idées, que le Phisicien se forme de son Créateur,

* Car. Lin. Amoen. Acad, Vol. 3. p. 313. & Magazin Universel Part. 9. Nro 19. pag. 321.

teur, ne lui permettent jamais de ſuppoſer, bien moins encore de croire, qu'il ait voulu donner par une ſi glorieuſe Métamorphoſe à un Vil Inſecte *p. e.* à une *Chenille*, une Prérogative ſi marquée au deſſus de l'Homme, le plus noble de ſes Ouvages & ſa propre Reſſemblance. Un Naturaliſte chrêtien peut regarder intrépidement ſon Tombeau & les Vers qui l'y attendent. J'oſe mettre ici les Penſées que j'ai eu moi même dans la dernière Maladie, qui m'avoit mis à deux doigts de la Mort, en les recommandant à l'Indulgence du Cenſeur, en Qualité de Penſées d'un Moribond. *

Oui de mon pauvre Corps la fragile Structure
S'en va dans le Tombeau Vous ſervir de pâture
Inſectes, Vermiſſeaux, que d'un Oeil attentif
J'ai mis en cent Lambeaux, j'ai diſſequés tout Vifs!

Vous allés excercer contre moi Vôtre Rage;
Vos Aiguillons, Vos Dens, tout eſt prêt au Carnage.
Mais je ne Vous crains point. Privé de Sentiment,
Ce Corps mort ne ſent point les Coups de Vôtre Dent.

Percés, mangés, rongés, contentés Vôtre Haine;
Elle me tourne à bien. Fort peu je ſuis en Peine
De ce que deviendra ce Reſte d'Elemens,
Fait pour perir un Jour, pour revivre en ſon Tems.

Dans les Mains du Trèshaut, l'Eſſence de mon Etre
Repoſe en Sureté, pour enfin reparoître,
Lorſque ce grand Pouvoir, auquel tout eſt ſoumis,
Par la même Vertu, que dans les Tems jadis,

Il tira du Néant & le Ciel & la Terre,
Et tous les Animaux de l'une & l'autre Sphère,

* Le Traducteur, qui n'a jamais fait le Poëte, a bien plûtôt ſujet de demander cette Indulgence pour les Vers ſuivans, qui ſont la Traduction de ceux de l'Auteur.

Et de ce Firmament les Aſtres Radieux,
Et les Poiſſons des Eaux, & les Oiſeaux des Cieux;

Par la même Vertu, qui ces Etres conſerve,
Et qui, dans ſa Sageſſe, à ſes Fins les reſerve;
Réünira mon Ame aux Debris de mon Corps,
Qu'il ſaura bien trouver avec tous ſes Reſſorts.

Comment ignoreroit l'Auteur de toute Choſe,
Où de ma pauvre Chair chaque Morceau repoſe?
Un pareil Doute affreux je laiſſe à l'Animal,
Qui ne ſait ſon Auteur, ni ſon Bien, ni ſon Mal.

Qu'étoit mon Emprion? un Etre miſérable;
Mille on en cacheroit deſſous un Grain de Sable!
Que dit le *Polypus*, dans tous ſes *Bouts* vivant?
Le Papillon, qui va la Roſe careſſant,

Ceſſant d'être Chenille? & le *Grain* de Semence?
Le *Chimiſte* à ſon Feu, me montrant l'Exiſtence
D'Etres nouveaux, par l'Art, dans la *Cendre* groſſis?
Que nous ne ſommes point, pour être anéantis;

Que le Tombeau, les Vers avec la Pourriture,
Pour mon propre Bonheur, me font leur Nourriture.
De leurs *Coques* ſortans les *Papillons* aîlés,
Diſent avec Saint *Paul*, * qu' *en Foibleſſe ſemés*,
Nous reſſuſſiterons pour la Gloire eternelle;
Le Corps, Vainqueur de Vers, joignant l'Ame immortelle.

TABLE LXIX.

La Configuration & les Criſtaux du Mercure ſublimé.

Monſieur le Conſeiller & Profeſſeur *Delius* d'Erlang aïant eu la Bonté de m'envoïer pluſieurs ſortes de *Sel*, & en même Tems du *Mercu-*

* 1. Corinth. Cap. 35. v. 44.

Mercure Sublimé & du *Doux*, tirés de fon propre *Laboratoire*, pour en faire l'Objet d'Experimens microfcopiques ; je me fuis mis tout de Suite après le *Sublimé*, que j'ai d'abord autant pulverifé, qu'il fe pût, & puis bien broïé avec de l'Eau chaude, & enfin mis fur le Verre, où je l'ai trouvé par le *Microfcope Solaire* tel que je l'ai exactement deffiné & répréfenté dans cette 69me *Eftampe* ; dans laquelle a) montre toute la *Configuration*, mêlée de *Criftaux*, qui confifte en une Infinité de Pointes capilaires très fines, répréfentant des *Arbres*, des *Rameaux de Palmier*, des *Flèches décochés*, des *Piques* & *des Lames d'Epée*.

Les véritables Criftaux de diverfes Efpèces fe voient b). Ceux qui font marqués c) font étrangers, & nullement des Criftaux du Mercure; & ils viennent d'une *Touche* de Laiton, avec laquelle & faute d'autre je mis à la Hâte la prémière goute de *Sublimé* diffous fur le *Porte-Objet*, & de laquelle fe font détachées par la Force corrofive du Mercure, ces Lofanges qui reffemblent parfaitement à des Criftaux de *Verd de gris*, & qui fe font melés avec les Véritables. Ce dont j'ai été convainu comme d'une Vérité inconteftable, par les Experimens réïterés que j'en ai faits.

TABLE LXX.

Differens Verres Oeconomiques & Microfcopes manuels.

Sur les frequentes Mentions que j'ai faites *du Verre Oeconomique* dans mes Obfervations, j'ai été prié de le faire graver fur une *Eftampe* & de le faire connoître. Je le fais donc avec Plaifir, & préfente au Lecteur le Mien a) ; & un autre b) dont le Champ eft moins vafte. L'on peut faire bon Ufage de l'un & de l'autre pour Quantité d'Objets opaques. L'on peut mettre dans a) fur la petite *Table*, fous la *Cloche* des Mouilles, des Glaces à Montre remplies d'Eau limoneufe, des Hannetons des Papillons, des Punaifes &c. & confidérer plufieurs *Objets* à la Fois à quoi l'on peut fe fervir utilement d'un Verre d'un *Pouce* & demi

& même d'un *Pouce*. Celui qui eſt marqué b) eſt compoſé d'un *Cylindre* de *Verre blanc*, dans lequel eſt enchaſſée une *Lentille*, dont le Foïer eſt d'un demi Pouce ou de trois Quarts.

Il faut paſſer dans le *Cylindre* par le Deſſous un *Picot* couvert de Drap ou de Velour, lequel aït un Pié pour le poſer; mais il faut qu'il joigne bien dans le *Cylindre*.

J'ai encore marqué un *Verre Oeconomique* & que Mr. *Meyen* célébre *Opticien* de la Cour de Dresde fait & débite, de même que bien d'autres *Verres* & *Teleſcopes*.

d) Eſt une *Loupe*, montée en Corne noire, par le Moïen de laquelle l'on peut tirer de l'Eau les Animalcules qui ſe tiennent dans le Limon, n'aïant beſoin pour cela, que de la tenir entre les Doigts contre le Verre où eſt l'Eau.

e) eſt enfin ce qu'on appelle le *Microſcope à Compas*, qui a été décrit tant par Mr. Meyen de Dresdé que par d'autres Artiſtes. * A l'une des Branches duquel f) l'on met à ſa Fantaiſie les *Verres Microſcopes* dans leur *Chaſſe* g). A l'autre Branche l'on peut attacher ou les petites *Pinces* h) ou le *Poilon* k) ou l'Aiguille l) pour préſenter des Inſectes vivans devant le Microſcope g), ainſi que *p. e* l'on peut voir dans i)

Mais il s'en va ſans dire, que pour ſe ſervir du *Poilon* k), il faut tenir tout le *Microſcope à Compas* horizontalement, afin de ne rien verſer, & qu l'Oeil puiſſe regarder perpendiculairement de haut en bas, & non pa devant ſoi comme il ſe fait avec l'Aiguille & les Pinces. J'eſpere d'a dire une autre Fois davantage.

TABLE

* Courte Inſtruction, ſur la Conſtitution & l'Uſage des Microſcopes par Mr. Jach. Fred. Mayen, à Dresde 1744. avec des Eſtampes.
NB. *L' ouvrage eſt en Allemand.*

TABLE LXXI.
Les Polypes bruns à longs Bras.

De toutes les Espéces de *Polypes*, celle-ci étant la plus durable & la plus propre à soutenir l'Examen du Microscope; elle mérite l'avantage, que je commence par sa Description.

Quant à la Structure, elle n'est pas la même; car il y a deux sortes de *Polypes bruns;* mais ils ont des Marques certaines qui les distinguent clairement les uns des autres.

Une Espèce qui est réprésentée sur cette *Estampe* a) pendant à un Rameau, & puis détachée c) d), a le Corps tout d'une Pièce depuis la Tète jusqu' au Derrière, quoi qu'il aille en diminuant.

Les autres ont à l'Extremité du Ventre une longue *Queue* fort mince & transparente comme un Tuïau vuide, sur laquelle ils marchent & peuvent se dresser; de sorte que, qui n'auroit jamais vû de *Polypes*, la prendroit aisément pour une Queue de Fleur ou de Plante. Outre cela Ceux-ci se distinguent des Prémiers par la Quantité de *Petits*, qu'ils mettent bas. Rarement l'on voit aux Prémiers plus de 3. à 4. *Petits;* pendant que Ceux-ci ont jusqu' à dix Fils ou Petit-Fils, qui pendent après Eux; ainsi que je le fais voir au Naturel dans les Fig. e) & f) de cette 71me *Estampe*, & grossi dans les Fig. g) h) i) de la 67me.

J'ai à la vérité emprunté des Memoires de Mr. Tremblai le Rameau des *Polypes* de la prémière Espèce, à cause de sa Figure singulière. Mais je puis bien assûrer, que j'en ai trouvé dans certaine Plante aquátique 10. 20. & même 30. Tont cet Etalage de *Polypes*, quand ils étendent leurs *Bras* ne ressemble pas mal à une Chevelure éparse ou à une Perruque. Pour la Couleur, elle est brune dans les deux Espèces.

Mais de Peur que les Amateurs ne se méprenent en cherchant des Polypes, je dois les avertir, que leur Couleur brune se change souvent,

donnant tantôt dans le brun *chatain*, tantot dans celui de *Paille*, tantôt dans le *cendré*, & même parfois devenant *blanc pâle* & transparent, à Proportion de la Nourriture qu'ils ont prise. Car le *Polype*, quand il a le Ventre bien plein, devient brun-noirâtre, & même l'Extremité du Corps ou la *Queue*, qui est autrement transparente, prend cette Couleur. Que si Vous le faites jûner trop longtems, il perd sa Couleur brune; le Corps & la Queue deviennent transparens, comme le Verre; & c'est souvent une Marque certaine, qu'il mourra bientôt.

Son Corps a peu de Parties. Une *Tête*, un *Ventre*, une *Queue*, des Piés font tout son *Etre*. La Tête, qui est tantôt ronde, tantôt sphérique, tantôt éliptique, tantôt conique & tantôt fuselée, a sur le Devant une *Encoche* demi ronde, qui est la Bouche. Personne n'aïant jusqu'ici vû des Yeux aux *Polypes*; je devrois apprechender d'être le prémier à leur en donner. Mais pourquoi n'écrirois-je pas ce qui est vrai, & que plusieurs de mes Amis ont vû aussi-bien-que moi? C'est que j'ai découvert aux deux Côtés de la Tête deux *Taches* rondes d'un brun-noir, que je tiens pour les *Yeux* du *Polype*, & qui sont ordinairement couverts par ses Bras, comme *l'Aiguillon* de la *Puce* l'est par ses Piés. Mr. Tremblai a deja dit qu'il voit & même bien clair, & je le montrerai moi même en son Lieu. Sa bouche, à Peine perceptible au Microscope, devient une *Gueule* plus éffroïable que celle du Crocodile, du Minotaure, & du Dragon, que tua Cadmus, lorsqu' il s'agit d'avaler une Proïe, quelque fois de beaucoup plus grande qu'il n'est lui même. Alors tout son Corps, sans en excepter la Queue, n'est qu'un *Gosier* semblable à un grand *Entonnoir*; & quand il a la Panse bien pleine, tout son Corps ressemble à un Bout de Sac informe, rempli de Têtes de *Chou*, qui font des Bosses de toutes Parts.

Au tour de cette *Gueule* il a 4. 6. 8. Bras ou Piés, dont il se sert non seulement pour se tenir debout & pour marcher; mais encore pour

saisir

faifir & égorger fa Proïe. Il s'en fert vis à vis des Créatures plus petites que lui, en Guife de *Glueaux;* car tout ce qui en approche s'y prend comme les Oifeaux fe prennent à la *Perche ;* mais vis à vis des plus groffes, il s'en fert comme de *Lacets* de *Filets*, de *Lignes à pêcher*, pour attirer fa Proïe & la porter à la Bouche. Ces Bras font compofés de Milliers de *Globules* tranfparens femblables à des Perles, *Voi.* Fig. b. de même que tout le Refte du Corps, avec cette feule Difference, que les *Globules* des Piés font généralement plus gros, que Ceux qui compofent le Corps. Ce qu'ils ont une fois pris dans leurs Cordeaux & dans leurs Lacets, ont bien de la Peine à s'en défaire ; de forte qu'on peut appliquer aux petits Polypes, ce qu' *Ovide* a dit des grands.

Utque fub aequoribus deprebenfum polypus hoftem
Continet ex omni dimiffis parte flagellis. Metam. L. 4.

Le Corps en lui même n'eft qu' un Sac oblong, où il n'y- a point *d'Entrailles.* Il forme depuis la Tête, c'eft à dire depuis la Bouche, prefque jusqu' à la Queue un *Boïau* continu, lequel le *Polype*, furtout quand il a jûné un Jour, remplit tellement d'Alimens de haut en bas, qu' il en eft tout roide. Il emploïe auffi comme des Piés l'Extremité du Corps, qui eft plus mince que le Devant. Il fe tient, il s'affied, il fe repofe deffus, il en marche ; ce que je ferai voir dans une Continuation, où j'ai encore à faire rémarquer fuccintement les Propriétés des *Polypes.*

Aiant, à ce qu'il me femble, fuffifamment montré la *Structure* extérieure des Polypes à Bras, il ne me refte plus qu'à donner quelque petite

Explication de la LXXI. Eftampe,

a) eft un Rameau garni de *Polypes* de la Groffeur que Mr. *Tremblai* l'a deffiné, lesquels attirent à Eux les petits Animaux aquatiques avec leurs Bras étendus.

b) eft

b) eſt une Particule d'un Bras ou d'un Pié de *Polype*, deſſiné d'après le plus haut point de Groſſiſſemeur & copié du *Deſſein* de Mr. *Tremblai.*

c) eſt un *Polype* de la prémière Eſpèce, un peu groſſi, ſans *Queue* avec 5. Petits.

d) un autre de Groſſeur naturelle, ſans Petits, pendant à des Lentilles de Marais.

e) un *Polype* de la ſeconde Eſpèce en Repos, qui s'eſt retiré, & qui ſe tient avec ſes Petits ſur l'Extremité de ſon Corps ou ſur ſa Queue.

f) encore un Polype brun de la ſeconde Eſpèce avec pluſieurs petits, ſe tenant pareillement ſur la Queue & aïant les Bras étendus, pour faire Capture.

Voici ce qu' Ecrit Mr. Tremblai dans ſes Memoires ſur les Polypes.

„ Quand j'allois chercher des *Polypes*, je prenois toûjours mes deux „ jeunes Elèves ; & j'ai éprouvé avec eux, que vis à vis de ces „ Créatures, l'on peut auſſi goûter les Charmes, que la Conſidération „ de la Nature en général fournit ſi largement à ſes Amateurs. Cel- „ le-ci eſt pour la Jeuneſſe un Spectacle, dont les Répréſentations ne „ ſervent d'abord que d'Amuſement; mais qui pique infiniment la „ Curioſité, guide la Raiſon, touche le Cœur, & accoutume l'Eſprit „ à reſſentir ce, qui ſeul mérite d'être appellé le vrai Beau.

Pour moi, je ſerai bien ſatisfait, ſi la Continuation ſuivante a le Bonheur de convaincre quelques uns de mes Lecteurs de cette importante Vérité.

TABLE LXXII.
Un peu de Mouſſe de Limon.

Cette Production du Regne des Plantes aquatiques a bien du Rapport avec les *Polypes.* Car elle paroît s'étendre & ſe multiplier de la même Façon que ces Animaux merveilleux.

Un *Rejetton* ſort de l'autre preſqu'à l'Infini, & cette Production revêt en peu de Tems une Paroi d) de ſes Jets, comme un Eſpalier de Jardin. Et pour mettre mes Lecteurs mieux au Fait là deſſus ; je n'ai qu'à leur dire, qu'on en trouve auſſi contre les Parois du Dedans des *Abrûvoirs* & des *Reſervoirs* à Poiſſon. C'eſt un *Limon* verd qui a contume de s'y attacher & dont on ne ſauroit reconnoître la véritable Forme l'Oeil non armé.

Sous le Microſcope compoſé de Marſchal on en peut examiner une bonne Partion ; auſſi ai je mis ſur cette 72me *Eſtampe* a) un peu de cette Mouſſe de Limon au Naturel, telle qu'on la voit dans l'Eau ; & dans b) la Particule, que j'en ai conſidérée par le Microſcope manuel de Wilſon Nro 5. en donnant dans c) le Groſſiſſement tel, que je l'ai trouvé. Par là j'ai découvert un Enlacement d'une Infinité de *Quarrés*, de *Pentagones* & *d'Hexagones* reguliers & irreguliers, compoſés de *Rejettons*, qui ſe reſſemblent tous parfaitement, *Voi. Fig.* d) & dont chacun eſt plein de Grains de Semence. Cela me fait conjecturer, que cette Eſpèce de Mouſſe s'engendre & ſe multiplie par ſa propre Semence comme le Champignon. Je ne ſache aucune Production du *Regne des Plantes*, qui aît plus de Rapport avec cette Mouſſe, pour la Formation de ſes Rèjettons, que l'*Opuntia*, les *Nopales* ou *Figues* des Indes.

Quelque peu d'Apparance, qu'aît ce Limon conſidéré à la Legère ; il ne laiſſe pas de divertir très agérablement la Vûe étant ſous le Microſcope ; je ſuis même perſuadé que les Amateurs en feront l'Epreuve avec Plaiſir.

TABLE LXXIII.

Eſpèce ſingulière d'Animal aquatique à Coque, ou le Puceron en Forme de Roignon.

Le prémier Coup d' Oeil qu'on jettera ſur celle *Eſtampe*, fera augurer, que j'ai vû & mal deſſiné ce, que Mr. *Schaefer* nomme Kiefenfus, * ou les *Puces d Eau* à Cornes ou *Monocles* de Roeſſel ; tant ces *Pucerons* y ont du Rapport, n'aïant auſſi qu'un Oeil ſur le Devant de la Tête. Mais j' ai l'honneur d'aſſurer, que j'ai été long tems en Doute, ſi c'êtoit une Eſpèce particulière de Puce d'Eau ou ſi c'êtoit en Effet celle, que je viens de nommer ? Cela m'a obligé de l'examiner très ſoigneuſement, de la ſoumettre aux Obſervations de mes Amis, & même, me défiant de mon propre Deſſein, de la faire voir & *deſſiner* par Mr. l' *Entrepreneur*, afin que la Nature fut copiée au plus juſte.

Je dirai avant toutes choſes, que ces Créatures n'ont point été priſes dans une *Eau* dormante ; mais dans celle d'une *Fontaine* à *Canaux*; ce qui paroîtra ſurprenant. C' eſt dans la petite Fontaine d'en haut de nôtre *Neubau* ** vis à vis *du Liſtenhof* *** qu'on a trouvé ces Créatures. Ni la grande Fontaine du Milieu, ni la petite d'en bas, vis à vis de la Porte de Haller, n'en produiſent point. Outre cela ce n'eſt pas dans le Baſſin de Pierre de cette Fontaine, qu'elles ſe trouvent ; mais c'eſt du Tuïau qu'elles ſortent avec l'Eau ; & l'on y en trouve beaucoup ſurtont aux Mois de Juin & de Juillet.

Il faut donc en chercher l'Origine & la Naiſſance ou dans la Source même ou dans les *Aqueducs*. Or je ne ſais pas ſi les trois Fontaines, qui ſont à cette place, viennent de la même Source. Si elles en viennent, cés

* Le Traducteur n'a trouvé nulle Part ce Mot. Mais Tab. LXXV. Fig. 2. il ſe Verra, que M. le Doct. Schaefer, l'appelle auſſi *Puce d'Eau rameuſe*.

** & *** ſont les Noms propres d'une Place & d'nne Maiſon de Nuremberg ; & ainſi ils ne ſe peuvent traduire.

ces Animalcules ne peuvent pas en venir, autrement il faudroit qu'il y en eût dans les autres deux Fontaines ; & alors il faudroit en chercher l'Origine ailleurs. Dans ce Cas-ci je présume, que les Canaux pourris ou pleins de Limon, où ces petits Animaux aquatiques aiment autant à se tenir, que les *Cirons* aux Tonneaux à Vin humides ou au Formage dans les Caves, pourroient bien être le Lieu de leur Naissance. Que si la Fontaine d'en haut a sa Source particulière, il est fort possible, qu'ils viennent de cette Source par les Canaux.

Mais je laisse tout cela en son Lieu, pour faire voir

L'Explication de la LXXIII. Estampe.

a) Qui représente une *Glace* de Montre avec un peu d'Eau de la Fontaine en Question, dans laquelle on peut voir de ces *Animalcules à Coque* de Couleur rougeâtre dans leur Grosseur naturelle.

b) Un de ces Animaux aquatiques, un peu grossi, sa Marche tournoïante étant marquée, qui est le Mouvement ordinaire de ces Créatures.

c) Montre un de ces *Pucérons* dans sa Coque transparente ; le Signe ♄ marquant l'Endroit d'où l'on peut voir *l'Oeil* de cette Créature.

d) Leur manière de s'apparier, ainsi qu'on les trouve en Quantité dans l'Eau, attachés les uns aux autres ; Dont la *Femelle* nage sur le dos, & est trainée par le *Mâle*.

e) Fait voir un de ces *Pucerons* hors de la *Coque* ; dont le Corps tout informe, tire sur le rouge. L'on en voit les *Intestins* avec leur Mouvement peristaltique. Il a à la Tête, sous le Ventre & aux Piés de devant & de derrière, je ne sai combien d'Antènes & de Pointes de Poil qui se meuvent, & qui pourroient bien leur servir de Nageoires.

f) En montre un autre, qui a entierement fermé ses deux *Coques*, apparamment à cause des *Poux*, d'une Infinité desquels il est environné & tourmenté ; & lesquels j'ai marqués par de petites Etoile.

g) Est une *Coque* que le Puceron a quittée, & qu'on voit dans l'Eau par le Microscope en plus grande Quantité que de Pucerons mêmes. Elles sont aussi blanches que de l'Argent, aussi dures que de la Corne, & si artistement tissues, qu'elles ressemblent à des *Côtes de Maille.*

TABLE LXXIV.

Petit Escargot de Limon ; ou une Corne d'Ammon.

J'ai réprésenté dans la VIII. *Estampe de la prémière Cinquantaine de ces Amusemens microscopiques* plusieurs *Escargots & Cornes d'Ammon*, qui se trouvent dans le Sable de Mèr d'Arimini ; mais il ne s'y voïoit pas un seul *Escargot* en Vie. Dernièrement je découvris parmi l'Herbage & les Lentilles de nôtre Rivière, de ces petits *Escargots* qui ne cedoient en rien à Ceux d'Italie. O Seigneur, quelle Profusion de Beauté, d'Art & d'Ordre ta Toute puissance & ta Sagesse n'ont-elles pas réüni dans ce seul Point ! Qui a Vû par la Voïe de la Dissection, la Structure des gros *Escargot de Terre*, sait le mieux de combien de parties externes & internes cette Créature est composée. Et il n'y-a qu'à consulter la *Bible de la Nature* de Schwammerdam, & en parcourir les *Estampes* IV. V. VI. VII. VIII. IX. & X. avec leurs Explications, pour se faire une Idée de ce qu'il-y-a d'incomprehensible dans ces petites *Cornes d'Ammon*. Car tout ce qui est contenu dans un grand, toutes les Parties, qui se trouvent dans un *Escargot de Terre*, sont réünies dans ce petit Point qui est à Peine du Volume d'un Grain de *Millet*. Leurs Couleurs même sont aussi superbes & aussi variées, que dans les grands ; peut-être même pourroit-on choisir & ramasser un petit Cabinet microscopique des *Cornes d'Ammon*,

des

des *Coquilles* & des *Escargots*, qui se trouvent dans les Herbes de nos *Marais*, *Raisseaux*, *Etangs* & autres Eaux, avec leurs Couleurs les plus délicates.

Regardés dans l'Eau marécageuse, la plûpart de ces Escargots paroissent bruns ou Verd-jaunâtre; mais étant bien purifiés, avec un Pinceau, du Limon & de la Mousse qui y tient; la Véritable Couleur de leurs Coquilles se fait voir, & alors elles sont aussi transparentes que du Verre. Pourquoi ne trouveroit-on pas celles-ci aussi dignes d'être dépeintes, que celles d'Arimini? Ceroit-ce parceque ce sont des Productions allemandes, de notre propre Païs & de nos Eaux? Je suis persuadé, que quand on en aura vû les Beautés on leur accordera la même Attention, qu'aux Etrangères. C'est dans cette Vûe, que je dessine ici un des *Escargots*, que j'ai découverts dans la Mousse, réprésentée dans la 72me Estampe.

L' *Escargot* lui-même étoit Couleur de Cendre, mais sa *Corne d'Ammon*, *ou sa Coquille* avoit le Fond Verd d'acier, mêlé de Violet & d'Argent. Quatre Cordons de Perles parcouroient dans une égale Distance la *Coquille* des deux Cotés depuis l'Ouverture, jusqu'à l'Extremité du Centre, & l'on pouvoit reconnoître fort clairement ces 8. Cordons par dedans lorsqu' on y regardoit par l'Ouverture.

Je réprésente a) sa véritable Grosseur naturelle; dans b) une Corne d'Ammon vuide dans laquelle *l'Escargot* étoit desséché; & dans c) une autre, dont *l'Escargot* s'étoit conservé 8. Jours en Vie dans une Glace à Montre avec de l'Eau marècageuse, de la Mousse & d'autres petits Insectes, toûjours plus frais & plus agile, que les Escargots de Terre.

Les Amateurs trouveront Quantité de ces *Cornes d'Ammon* dans toutes les Eaux dormantes; mais surtout dans celles, que l'on prend dans les Etangs & dans les Ruisseaux limoneux; & ils conviendront Eux-

mêmes, qu'il y en a de bien des Sortes & des Structures, qui méritent d'être peintes.

Remarque.

J'ai reçu ces Jours passés une Lettre du Voisinage. Un docte Ami, qui n'en est pas moins malicieux, s'y plaint de ce que „ l' Usage „ de la Phisique est à la Vérité palpable pour les Gens de nôtre Espèce, „ puis qu'il s'étend jusqu'aux Damoiseaux, que nous Appellons *Petit-* „ *maîtres* & à leurs Bourses à Cheveux ; mais qu'on n'en remarquoit „ encore aucun Effet dans le Beau-Sexce &c. „

Le voïant donc dans l'Erreur, j'ai tâché de l'en tirer par la Réponse qui suit :

Monsieur !

Il se voit bien que Vous continués Vôtre Genre de Vie. Confiné dans Votre Cabinet, comme le Blaireau dans son Terrier, toûjours le nés sur les Livres, ou la Plume à la Main ; Vous vous plaignés le Tems de regarder quelque fois par la Fénétre & de voir ce qui se passe vis-à-vis de chés Vous. N'avés Vous pas Honte d'avoir si peu de Monde. Fy ! Vous auriés dû manger la Plume à belles Dens plûtôt, que d'ecrire inconsiderément, que la Phisique ne produit encore aucun Effet dans le Beau-Sexe. *Que n'avés Vous vû Mademoiselle Vôtre Voisine, comme je l'ai Vûe, il y-a quinze Jours, c'est à dire la dernière fois que j'ai eu le Plaisir de Vous aller voir ! Si Vous l'aviés, dis-je, considerée, comme moi ; Vous n'auriés jamais tenu un Langage si hazardé contre la Phisique, & contre des Sectatrices si considérables, qu'elle a.*

Dés demain, Monsieur, je Vous le conseille en Ami, chassés de bonne heure le Sommeil de Vos Yeux platoniques ; mettés Vous à la Fenêtre, & de là Voiés d'un Regard Vif & Speculatif Mademoiselle Vôtre cousine, sortir de chés elle, pour aller à l'Eglise. Faites surtout Attention à sa Coiffe *& à un certain . . . qui flote par dessus. Je ne veux pas pour le Coup Vous en faire le Détail, ni Vous dire le Nom qu'on lui donne à l'Ecole de la Toilette. Cependant, Monsieur, si Vous veniés à ne pouvoir*

pouvoir deviner ce que c'est (ce qui décéleroit étrangement Vôtre propre ignorance dans la Phisique) Vous n'avés qu'à demander à la petite Sophie, quelle Parure flotante avoit sa Maîtresse sur les Cheveux ? *Je me divertis d'avance du Ris moqueur dont elle va regaler Vôtre Question, au Lieu d'y répondre. Et quoi, dira Sophie, un Homme si beau, si grand, si docte, ne sait pas que ma Maîtresse est* coiffée en Papillon *dans le Goût le plus nouveau ! . . . Graces à mon Etoile, j'ai appris par un hûreux Hazard le vrai Nom de cette Parure suivant toute l'Energie, que lui donne le Monde galant. Voici comment. J'étois il y a quelques jours pour Affaires dans une bonne Maison. La Soubrette entra dans la Chambre, demandant à sa jeune Maîtresse, comment elle vouloit être coiffée ce Jour là.* Sotte que tues ès, *lui repondit la Demoiselle,* comment me coifferois je qu'en Papillon ?

En Papillon ! *disois-je en moi même, c'est en Allemand un petit Oiseau d'Eté !* En Papillon *cela va être quelque chose de drôle à voir ! Par Bonheur la Soubrette apporta le* Papillon *avant que je quittasse la Chambre. Elle n'eut pas plûtôt attaché ce* Papillon *au sommet de la Tête de cette Demoiselle, que je vis la Métamorphose la plus promte, qui se puisse imaginer. Car désque Mademoiselle fut parée de ce* Papillage, *elle se mit à voltiger d'un bout de la Chambre à l'autre avec toute l'Agilité d'un* Papillon.

Vous n'avés qu' à Vous mordre les Doigts, Monsieur, de ce que Vous laissés passer journellement tant de Belles devant Vos Fenêtres, sans avoir fait encore Attention au Papillon, *leur Parure favorite, & outre cela prise de la Phisique ; & de ce qu' en même tems Vous m'avés fait voir une Ignorance si marquée de la Pratique du bel Air.*

L'Affection qu'on a chès nous pour les Papillons *va si loin, que la Soeur cadette de ma Tante, qui est une Fillete de 72. Ans, manqua Dimanche dernier l'Eglise, parce que sa Sorcière de Coiffeuse ne lui apporta pas son* Papillon. *Quel Zele !*

Aussi est on redevabe de cette belle Inclination à un jeune Savant, qui a prétendu prouver à sa Maîtresse par les Langues originales, que sa Coiffure, qui représentoit effectivement un Papillon, *renfermoit je ne sais quoi de misterieux, de beau & de gentil. Il se mit ensuite, à lui expliquer le Mot grec* Psyché, *en lui disant qu'il*

qu'il signifioit également Papillon, *&* Ame. *Il lui prouva par Montfaucon, par les* Recherches de l'Antiquité *de Sandrat & de Spon, que les Anciens mettoient des* Papillons *sur les Tombeaux de leurs Morts, pour Marque de leur Incorruptibilité. Il lui démontra, que le Mot Composé* φιλόψυχοσ *signifie moins Amateur des Papillons, qu'Amie des Ames, & tant d'autres belles Choses. Sapient. II. v. 26.*

Voilà, Mon beau Monsieur, pour Vous Matière à Reflexions & à des Raisonnemens plus justes. Car si Psyché *signifie en Grec aussi bien* l'Ame, *que le* Papillon, *& si nos Belles aiment ces Psyché, jusqu'à en faire l'Ornement de leurs Cheveux; l'on peut bien dire qu'elles sont des* φιλόψυχοσ, *qui font connoître, par ces Marques, prises du Regne de la Nature, les Bons Effets qu'a produit la Phisique dans l'Esprit du Beau Sexe. J'attends Vôtre Réponse avec Impatience & suis &c.*

TABLE LXXV.

Fig. 1.

L'Arlequin,* Insecte d'Eau marécageuse, ou le Moucheron dit le Cousin.

Parmi les Insectes d'Eau marécageuse, il-y-a une Créature, qui ressemble à bien des Egards la Figure grotesque d un *Arlequin.* Sa Tête noire, son Corps de diverses Couleurs, ses Sauts, ses Bonds, ses Elans, ses Tours ridicules, ont bien du Rapport avec ceux de ce Bouffon du Théatre Italien. Car tantôt il se met sur la Tête, ou plûtôt sur cette Langue ou Soupape rouge, que l'on voit paroître au dessous; tantôt il se dresse parfaitement sur sa Queue garnie de deux larges *Nageoires;* tantôt il s'étend tranquillement tout de son Long, puis se ramassant tout d'un Coup, il s'élance en avant par un *Saut de Serpent.* Quelque fois il se met en Peloton, regardant malicieusement comme *Scapin* de dessous son Manteau, & fait ensuite un Saut en l'Air; enfin il se courbe comme un *Arc bandé,* & nage en cette Posture sur l'Eau à pas de *Chenille;* sachant aussi bien conserver l'Equilibre qu'un Poisson, tant sur

* *Ainsi nommé à cause de sa Tête noire, de son Corps bigarré & des curieuses Cabrioles qu'il fait.*

ſur la Surface de l'Eau que dans la Profondeur. Tout cela m'a engagé à le comparer à un Arlequin & à lui en donner le Nom.

Au reſte a) dans cette Fig. 1. marque la Grandeur naturelle de l'Inſecte ; & ce qui eſt marqué par de petites Etoiles, marque ſes diverſes Attitudes avec quelque Groſſiſſement, & ſes differens Mouvemens. Parcontre b) eſt un *Deſſein*, qui a été tiré par la *Lentille* Nro 4. ſous le Microſcope compoſé de Marſchal ; ſuivant lequel ce *Moucheron* a la Tête ovale, garnie de deux *Antênes* pointues comme des Aiguilles, d'une *Machoire à Pinces*, & de deux *Yeux* bruns. Il a outre cela le Corps long & délié avec Douze *Jointures*, & un *Conduit Verd*, qui paſſe depuis la Tête, jusqu'ou Bout de la Queue. La dernière Jointure a aux deux Côtes deux *Nageoires* longues & quatre plus courtes, avec quelques Bouts de *Poil* ; ainſi qu'on peut voir dans d) groſſi par Nro 3) avec la Tête c) au Deſſous de laquelle ſe voit une longue Soupape rouge, ſemblable à une Langue, qui lui ſert de Piés, pour ſe tenir en Equilibre dans tous ſes Mouvemens. Sa Couleur qui eſt de *Cinabre* hors du Microſcope, eſt mêlée dans le Microſcope, donnant ſur le Jaune, le Rouge & la Couleur de Roſe ; ce qui, avec le *Conduit Verd*, fait un très bel Effet pour la Vûe. Enfin il ſe métamorphoſe en Chryſalide, de laquelle naît une Eſpèce de Moucheron ou *Couſin*.

La Figure 2.

répréſente le *Puceron*, que Mr. le Chevalier Linnaeus appelle *Monocle*, Mr. le Docteur Schaefer de Ratisbonne, de même que Schwammerdam, *Puce d'Eau rameuſe*, Mr. Roeſel *Puce d'Eau cornue*, & Hoedaert *Pou d'Eau*. a) En fait voir la Groſſeur naturelle ; bien qu'il s'en trouve quelque fois de plus gros ; b) eſt le même groſſi, dont la Figure eſt ovale. Cet Animalcule paroît n'avoir qu'un Oeil, quoi qu' en Effet il en ait deux, comme les autres Inſectes lesquels, ſelon Schwammerdam, ſont en forme de *Retine* & ſi près l'un de l'autre, qu'ils ſemblent n'en faire qu'un ; en quoi & ſurtout par la Diſſection en général, il eſt contredit, par Mr. le Doct. Schaefer. Ces Yeux ſont au *Front* au Deſſus du *Bec* ; & par deſſus ſont

les deux *Cornes rameuſes.* Chacune de ces deux *Cornes* ou *Bras* ſort d'un *Tronc*, qui ſe partage en deux *Branches*, chacune desquelles a cinq *Rameaux* particuliers. L'on verra dans e) une de ces *Branches* groſſie par Nro 2. du Microſcope manuel. Avec cette Quantité de Bras ou de Nageoires, il fend les Eaux en tous ſens avec la Rapidité d'une Flêche, & il eſt auſſi habile à faire le Moulinet, qu' à ſauter & à nager. Son Corps eſt enveloppé d'une *Coque* transparente d'un blanc qui luit comme Argent, & très artiſtement treſſée; ainſi qu'on peut voir c) d). Mais la Conſtruction de ces *Coques* n'eſt pas uniforme; car il-y en a qui paroiſſent couvertes de *Mailles*, d' autres *d'Ecailles*, d'autres de *Loſanges* & enfin d'autres *d'Hexagones* & *d'Octogones*. Pour la Tête, elle eſt comme envelopée dans une Cape, & la Bouche approche fort du Bec d'un Oiſeau. La *Coque* du Corps eſt ouverte deſſous le Ventre & diviſée en deux Parties égales, que l'Inſecte peut dilater & comprimer. Son Extrémité ſe termine en Pointe ſur le Derrière; mais ſur le Devant, elle préſente ſouvent une Queue garnie de Quantité de Rameaux & de Poils fort deliés, dont il ſe ſert encore pour ramer. Toute la *Coque* depuis l'Oeil jusqu' à l'Extrémité eſt traverſée d'un *Conduit* ou *Boïau rouge*, qui fait tout le Corps de l'Animal. Sur le Devant de ce Corps ſont les Piés, qui ſont pareillement garnis de Pointes de Nageoire, & qui ſont dans un Mouvement continuél, qui ſemble trembler, attirer, ou ramer. Le Mouvement periſtaltique de l'Inteſtin ſe diſtingue ſans Peine, de même que *l'Ovaire* où l'on compte 30. à 40. Oeufs. Cette *Puce d'Eau* vient ſouvent en *Mue*, & l'on trouve autant de ſes Dépouilles nager ſur l'Eau, qu'on en trouve du *Puceron en forme de Roignon.*

Comme parmi les *Puces d'Eau*, il s'en trouve une Eſpèce particulière dont le Corps eſt rouge, qui reſſemblent à celles de la 73me Eſtampe, & qui couvrent aſſés ſouvent la Surface d'un Marais ou d'un Foſſé; ces innocentes Créatures peuvent ſans Peine avoir cauſé l'Erreur, où a été l'Antiquité, qu'il avoit plû du Sang en certains Endroits. C'eſt une Réflexion qu'a fait Schwammerdam dans la 40. Page de ſa Bible de la Nature. C'eſt là que je renvoïe le Lecteur, de même qu'à Derham, à

Back,

Back, à Tremblai & au Traité de Mr. le Doct. Schaefer, des Polypes Verds, des Puces d'Eau &c.

La Continuation des Polypes ne tardera pas.

TABLE LXXVI.

Une Antène de Papillon de Ver à Soïe & les Animaux Spermatiques de ce Papillon.

Si ce petit *Papillon* blanc, qui a ſi peu d'Apparence, nous réprésente en entier tant de Beautés remarquables ſous le Microſcope ; Sa *Barbe* ſeule & ſes deux *Antènes* en particulier ne ſont pas moins dignes d'Admiration. Ce ſuperbe Ornement de Tête conſiſte en deux magnifiques Panaches, dont les deux Côtés de la Face ſont ornés, & dont celui du Coté droit eſt réprésenté a) d'après nature, & b) groſſi par la Lentille Nro 5. tel que je l'ai obſervé & deſſiné ſous le Microſcope composé de Marſchal. Les deux *Antènes* ſont tout contre les Yeux & conſiſtent en un Tuïau d'une Matière qui approche de la Corne, allant toûjours en Pointe & garni de Plumes. Des deux Côtés de ce Tuïau, il en ſort 30. autres qui ſont bruns & creux, & lesquels ſont garnis de leur *Duvet* comme les Plumes d'une Aîle d'Oïe ; ce que le Lecteur verra clairement dans b). Mais les Obſervations que j'ai faites, ſur mes *Papillons* & leurs Métamorphoſes, m'aïant préſenté une Circonſtance très ſingulière, & que j'ai trouvé digne de toute mon Attention, je ne ſaurois m'empêcher de la communiquer de bonne Foi & de la ſoumettre au Jugement du Public.

Il-y-a environ ſix Semaines, qu'il m'eſt éclos de mes *Cocons* de Soïe, quoiqu'en differens Tems, deux *Papillons* Femelles & trois Mâles. Je n'exprimerai pas ici l'Ardeur qu'ont ces *Papillons* à ſe multiplier, *Schwammerdam*, *Malpighi* & Leewenhoeck en aïant déja tant parlé.

Il me ſuffira d'aſſûrer, que le Mâle, éclos le 4. Aout, étoit àpeine hors de ſa *Coque* depuis un Quart d'Heure, & s'étoit purgé de l'Humidité

rouge jaunâtre, avec laquelle il étoit né, qu'il courut avec la dernière Chaleur après la Femelle, qui n'étoit auſſi écloſe que depuis une Demi-heure, pour s'apparier avec elle. Cela arriva à 10. Heures du Matin. Le Lendemain à 3. Heures après Midi naquit le ſecond Mâle, pendant que le prémier étoit toûjours attaché à la Femelle.

Je fus tout étonné de voir, que ce nouveau Mari preſque dans le même Inſtant, qu'il étoit ſorti de la Coque, ſentit certainement par l'Odorat la Préſence d'une Femelle. Il ſe mit à Voltiger ſur le Papier avec Agilité & Empreſſement ; & ſe purgea auſſi plus promtement, que le prémier.

Mais de Peur qu'il ne devînt trop Chaud, je le ſeparai d'avec la prémière Paire ; & puis aïant arraché le Mâle de deſſus la Femelle, je mis celle-ci à Part, & j'en fermai les deux Mâles dans une Boite. C'eſt ici que je vis une nouvelle Merveille de la Nature. A Peine le Mâle, ſeparé de la Femelle, fut-il avec l'Autre ſur le Papier, que celui-ci ſe mit à batre des Aîles & à courir après l'Odeur. Il ſauta effectivement ſur ſon Camarade, & après avoir près de Demi-heure tâché d'émouvoir ſa prétendue Femelle par toutes ſortes de Careſſes ; je vis enfin les deux Mâles ſe ſeparer tout triſtes & pendant les Ailes. Mais à la Place qu'ils avoient quittée, je découvris une Liqueur blanche ſemblable à du Lait, & qui ne donnoit point dans la Couleur de Sable, qu'a celle que ce *Papillon* dépoſe apparemment en ſe purgeant lors qu'il eclot ; & ainſi je crus que c'étoit la *Sperme virile.* Je ne me trompai point ; car ſaiſiſſant mon Microſcope manuel & examinant avec Attention un peu de cette Matière glutineuſe, je vis très clairement une Armée *d'Animaux Spermatiques,* qui couroient d'une Marche promte, dégagé & variée d'un Endroit du Verre, qui ſe deſſêchoit, à un autre, où il y avoit encore quelque peu de cette *Sperme* fluide, pour y trouver leur Vie. J'avoue, que je doutai d'abord de ce que je voïois. Mais il mourut deux Jours

après

après une Femelle, sur laquelle, toute morte qu'elle étoit, un Mâle ne laissa pas de Voltiger assés long-tems, & de perdre copieusement de *Semence*; ce qui me donna occasion de reïtérer mon Observation & d'y appeller encore un Couple de Personnes. Sûr de mon Fait; j'ai fidélement dessiné Fig. c) ces Animaux Spermatiques des Papillons Mâles des Vers à Soïe de la même Grosseur, que me les a réprésentés Nro oo. dans le Microscope manuel & avec des Queues très courtes, lesquelles j'ai trouvé immobiles.

Comme il-y-a assés d'Amateurs, qui élevent de *Vers à Soïe*, rien ne leur est plus aisé que d'imiter journellement cette Observation & de juger de sa Justesse.

TABLE LXXVII.

Les Etamines de la Rose.

Avant que d'entrer dans l'Explication de cette 77me *Estampe*, je dois avertir, que je m'étendrai davantage dans la 80me, dans laquelle je réprésenterai les Epines & toutes les autres Parties de cette Fleur. Pour le Coup a) réprésente une *Rose* commune avec ses Etamines & ses Anthères b); desquels on en voit c) un par Dessus & d) par Dessous, comme il flotte, pour ainsi dire, au Bout du Filet délié de sa Queue. Les Grains de Semence, qui sont sur la Surface e), & qui tiennent aussi à des Queues très minces, sont déssinés dans f) par Nro 3. & dans h) par Nro o. L'on peut même voir par Nro o. très distinctement les *Vessies* ou *Globules* pleins de Liqueur, que contient chaque *Grain* de *Poussière fecondante* ou anthèrique.

Voulant faire l'Experiment, si cette *Poussière* créveroit comme celle des autres Fleurs; je vis avec Surprise, qu'elle ne faisoit que changer de Figure, sans créver si subitement, & que désque j'eus mis un peu d'Eau dans le *Porte-Objet* les *Grains* qui avoient la Figure du Grain de

Froment, devenoient ronds comme des Grains de Poivre ; ainsi que je les ai dessinés dans e) par Nro 3. & dans g) par Nro o. du Microscope Anglois, dont les Particules de Liqueur du Dedans sortoient lentement & petit à petit hors de leur Peau ou Enveloppe. Je remets le Reste à la Feuille suivante.

TABLE LXXVIII.

L'Eau du Sang ou le Serum.

Un de mes Amis infiniment recommandable par bien des Endroits, m'a envoïé cette Observation dans la Lettre suivante.

Monsieur!

„Je me fis saigner le Mois de Mai passé. Lorsque sur le Soir je voulus „ visiter le Sang, que j'avois fait couler dans une Tasse, j'en trouvai les „ parties rouges & épaisses entiérement separées d'avec les Aqueuses. „ Je mis bien subtilement dans un autre Vase bien propre le *Serúm* sans „ aucun Mêlange de Parties rouges, mais aïant cependant sa Couleur „ jaunâtré, quoique très claire. J'en mis d'abord une Goute dans le „ *Porte-Objet*, que je mis sous le Microscope manuel avec le *Miroir de* „ *Réflexion.* Je la regardai par le Nro 3. & je n'y aperçus pas la moin- „ dre Marque de Corps étranger. La Goute demeura claire & trans- „ parente, comme une autre Matière fluide, même sous Nro 1. & o „ Mais au Bout d'une Heure, que l'humeur fluide se fut dissipée, je vis „ une très belle Configuration du Sel qui étoit dans le *Serum c'est la Fig. I.* „ Là dessus je laissai encore le *Serum* 4. Jours dans le Vase, jus-qu' à ce „ qu'il commençât à sentir mauvais. Alors une Goute que je mis de „ nouveau sur le *Porte-Objet*, présenta, après que le Fluide se fut éva- „ poré, les Cristaux variés & Dessinés dans la Fig. 2. En confrontant „ les Cristaux de l'*Ammoniac* de la XXIII. Table avec Ceux-ci, l'on y „ trouve bien de la Ressemblance, en ce que les Pointes qui partent en „ biaisant d'une *Longue Lance* font plus de *Rectangles* avec la *Ligne droite*

„ &

„ & qu'elles ont des *Dens*. Auſſi eſt-il conſtant par l'Analogie des deux „ Figures, que ce n'eſt pas ſans Raiſon que l'on ſoutient que, ſurtout „ après quelque Changement, les Sels qui ſont dans le Sang tiennent „ du *Volatil*, de l'*Alkali*, de celui de l'*Urine* & de l'*Ammoniac*.

„ Il ſeroit donc Queſtion de ſavoir, ſi nous voudrions détermi- „ ner l'Operation des *Sels* par leur Figure. Mais l'on n'en découvre la „ Figure, que quand ils ſont ſecs, ou que le Fluide dans lequel ils ſont, en „ eſt ſurchargé, & non pas dans le Fluide même. Et les *Sels* eux même, „ ſuivant les Principes de la Chimie, n'opèrent, que lorsqu'ils ſont „ diſſous. L'on découvre auſſi ça & là dans cette Figure, ſurtout vers „ les Bords de la Circonference, des Criſtaux diſperſés, lesquels dans „ un haut Point de Groſſiſſement reſſemblent fort à ceux du *Sel* à cuire. „ L'Exiſtence duquel nous y doit d'autant moins ſurpendre, que nous „ en prenons tont tous les Jours. Le Reſte du Fluide ſe deſſêcha en- „ fin dans le Vaſe, comme auſſi au Bord du Verre du *Porte-Objet*, il prit „ des Fentes comme fait la Colle deſſêchée, & répréſenta un véritable „ *Gluten animale*. D'où il réſulte clairement, que ce *Serum* eſt encore en „ grande Liaiſon avec les *Parties lymphatiques*. Il y-a cependant toute „ Apparénce, que les divers Mêlanges, qui ſe trouvent dans le *Sang* & „ ſon *Serum* & qui procédent de la Diverſité de Temperemment, de Re- „ gime & de Maladies, occaſionent auſſi de différentes Configurations.

Je ſuis &c. D.

Quelques Semaines après que j'eus reçu cette Lettre, avec les Obſervations de ci deſſus ; je me fis moi même Saignerau Bras & aïant fait les mêmes Experimens ſur le *Serum*, j'y vis les mêmes *Configurations* & les mêmes Criſtaux, qui m'avoient été envoïés. Mais étant bien-aiſe devoir les *Criſtaux* de *Sel* bien groſſis, & qu'il faiſoit un très beau Jour, je paſſai le *Porte-Objet* dans mon Microſcope ſolaire, & j'eus Lieu d'être très ſatisfait. Voilà auſſi pourquoi j'ai voulu les répréſenter dans la Fig. d)

tels

tels que je les ai dessinés contre la Muraille, à l'Aide de Nro 4. avec quelques Branches c) c) des deux Configurations. J'ai eu du depuis Occasion de réïtérer plusieurs fois les mêmes Emperimens sur le *Serum*, & je les ai trouvés presque tous uniformes. Si quelcun de mes *Lecteurs* vouloit imiter cette Observation, je lui conseille de laisser la Goute s'évaporer & se dessècher d'elle même sur le Porte Objet, sans le Ministère du *Feu* ou de quelque Chaleur étrangère ; les Configurations en seront & plus belles & plus régulières ; & alors elle pourra passer par toutes les Classes du Grossissement. Dans cette 78me *Estampe*, la Figure i) & b) b) a été tirée d'après Nro 3. du Microscope manuel ; la Figure c) & d) d'après Nro 4. du Microscope solaire, & a) ne fait que réprésenter la Goute dessêchée.

TABLE LXXIX.

Le Moucheron, le Cousin, Insecte d'Eau limonneuse.

Schwammerdam appelle cette petite Créature *Moucheron ;* il l' a très bien décrite *pag.* 144. & très finement tirée dans la 31me Estampe. Il la met dans la troisième Classe, *quoique*, dit il, *on devroit croire, qu'elle appartient à la Seconde. parce que sa Chrysalide se meut d'un Lieu à l'autre, qu'elle nage dans l'Eau & qu'elle ne demeure pas immobile dans une Place, comme font celles de la* Fourmi, *de* l'Abeille &c. *Car bienque cette Chrysalide* (que j'ai dessinée dans cette *Estampe* c) au Naturel, & d) grossie) *nage dans l'Eau ; elle meut cependant aussi peu ses Membres, que celles de la seconde Classe.* Pour moi sans entrer dans la Validité de ces Raisons ; je me contenterai d'assûrer, que j'ai vû une Infinité de Fois toute la Partie de derrière de cette Chrysalide se mouvoir très distinctement dans l'Eau.

Ce *Moucheron* naït d'un Oeuf, que la Femelle pond dans l'Eau, duquel sort au Bout de quelques Jours un *Vermisseau*, réprésenté Fig. a) dans cette 79me *Estampe*. Dés qu'il se peut mouvoir, il cherche la Sur-

face

face de l'Eau, où il reste fort long-tems pendu par une Partie singulière de sa Queue, qui est marquée d'une *Etoile*. L'on en Voit quelquefois des Centaines ainsi ensemble ; mais ce n'est pas leur seul Mouvement; car ils font, comme les Poissons, les Sauts & les Elans les plus curieux dans l'Eau. Il a tout le Corps transparent comme du Verre jaune, & dix Jointures, dont chacune a de chaque Côté quatre à six *Soïes* ou Poils fort durs. Sa Tête consiste en deux Yeux qui ressemblent à ceux du Moucheron, deux Antènes fourchues ; le Museau est garni de Poil, aussi bien que l'Extremité de la Queue, laquelle a encore deux Espèces de *Soupapes*. Il a un *Boïau* long, qui traverse tout le Milieu du Corps, lequel a à chaque côté deux *Trachées* très menues ; & l'on y peut voir très clairement le Mouvement de la Digéstion des Alimens, de même que dans le Reste de *l'Intestin*.

Cet Insecte parvenu à son entière Grosseur, quitte sa Vieille Peau, & se change en la Chrysalide e) dans laquelle on peut déja voir toutes les Parties du futur *Moucheron*. Cette Chrysalide est réprésentée grossie dans d). Elle a au Sommet de la Tête deux petites *Cornes* ou Trachées pour tirer la Respiration ; & au Lieu que le Ver avoit d'ordinaire la Queue en haut la Chrysalide y a la Tête & la Queue en bas. A l'Extremité de la Queue elle a une *Nageoire* pour ramer, avec laquelle elle avance, mais d'une autre Façon & bien plus lentement, que ne faisoit le Ver. Le Moucheron aïant pris les Forces nécessaires ; à quoi il ne lui faut que quelques Jours, il Ouvre la Chrysalide entre les deux Petites *Cornes*, ou *Trachées*, par lesquelles elle se tient à la Surface de l'Eau ; après quoi la Peau se dépouille & le *Moucheron*, qui en sort, demeure par sa légéreté sur l'Eau, jusqu' à ce que ses *Aîles* étant entièrement séchées par l'Air, il les puisse déploïer & prendre l'Essor. L'on voit Fig. e) e) deux de ces Créatures au Naturel, petites à la Verité ; mais redoutables pour leur Aiguillon. Je donnerai dans la 85me *Estampe* un Moucheron grossi avec

tout ce qu'il a de remarquable. Pour l'Heure, je m'en vai inférer ici une Obfervation fingulière, tirée de la *Bible de la Nature*, par laquelle Schwammerdam prétend expliquer la Raifon pourquoi *ce Ver* fe peut auffi bien tenir par fa Queue fufpendu à la Surface de l'Eau, que l'on y voit pendre ces petits *Marmoufets de Verre* par l'Ampoule, qu'ils ont fous les Piés. „ C'eft, dit-il, que la Queue a au Bout une Ouverture, qui „ tire l'Air; ce qui fait qu'on Voit quelques Veffies fur la Surface de „ l'Eau, où eft l'Extremité de la Queue. Cette Partie de la Queue „ étant toûjours fêche, défque le *Ver* la porte à *Fleur d' Eau*, l'Eau en „ découle de toutes parts, & l'on voit diftinctement qu'il fe fait un „ petit *Creux* dans l'Eau; puisque lorsque le *Ver* s'y enfonce, l'Eau ne „ pouvant trouver entrée dans la Queue fêche, elle demeure tout à „ l'Entour, & qu'ainfi le *Ver* nage très dégagément, par l'Extremité de „ fa Queue à Fleur d'Eau, comme un Vaiffeau vuide, le Fond en haut, „ ou comme une Aiguille d'Acier, qu'on paffe dans un Morceau de *Liè-* „ *ge*, laquelle fait auffi fur la Surface de l'Eau un *Creux* affés percep- „ tible.

„ Je lui ai auffi vû quelque fois porter la Tête hors de l'Eau. Mais „ c'étoit que la Queue ne fe pouvant plus conferver fêche, ne pouvoit „ plus fe tenir fur l'Eau; ce qui arrive lors qu'on tourmente trop le „ Ver & qu'on fecoue trop le Verre où il eft. Auffi lui ai-je vû pren- „ dre fa Queue à la Bouche, & la réparer de même que fon Poil. Ce „ petit animal imite en cela les Oifeaux aquatiques, qui paffent leurs „ Plumes dans le Bec pour les frotter d'une Liqueur huileufe qu'ils por- „ tent au Croupion, & cette Matière huileufe préferve le Fer de la „ Rouille &c.

Enfin j'ai encore à noter, que cet Infecte, examiné & deffiné d'après le Verre Anglois Nro 4. c'eft à dire par une *Lentille* de quatre Lignes répréfente:

a) la

a) la Grosseur naturelle, b) la Figure grossie de ce *Ver*, avec cette Extremité de la Queue marquée d'une *Etoile*, par laquelle il se pend à la surface de l'Eau. c) Montre la Chrysalide au Naturel, d) Grossie, d'où sort le *Moucheron* e) dessiné ici d'après Nature.

TABLE LXXX.

Les Epines, Piquans, le Pistile avec l'Ovaire &c. de la Rose.

Pour acquitter la Promesse, que j'ai faite dernièrement, je donne dans cette 80me Table le Reste des Curiosités de la *Rose*, lesquelles m'a fourni le Microscope à ma plus grande Satisfaction. Car remarquant que *le Noend de Rose* a) ne piquoit pas aussi fort, que plus bas au Commencement de la Queue ; je tâchai d'en découvrir la Cause, & aïant saisi le Microscope Nro 4. je ne fus pas peu surpris de voir ce Bouton de Rose, ou plûtôt cet *Ovaire*, garni d'une infinité de petits *Cônes*, qui avoient à leurs Pointes des *Globules* transparens & Couleur de Rubis. Spectacle certainement aussi magnifique, qu'interessant ! J'ai examiné un de ces *Cônes* par Nro 2. & je le donne dessiné b). J'ai remarqué, que plus les Cônes se terminoient en Pointe, & plus les *Globules* étoient petits, *Voi* c) & que lors même que les Globules se perdoient entiérement, la Pointe du Cône demeuroit encore rouge. Ce-la m'a fait conclure, qu'il falloit que ces *Globules rouges* continssent le Suc nourrissier, qui formoit & qui faisoit croître les Epines. Car tant qu'on apperçoit le *Globule* à la Pointe du *Cône*, l'on trouve qu'il ne pique point. Mais desqu' il se termine absolument en Pointe comme d) l'on commence à sentir la Piqûure. Cependant ce n'est pas là la seule Espèce d'Epines ou de Piquans, dont cette Reine des Fleurs soit armée. L'on en trouve une autre plus fine dans l'Interieur du *Noeud*, laquelle j'ai marquée dans son

Aſſiétte naturelle dans i) & n) & groſſie dans e) & en Detail groſſie par Nro 3. dans l) & par Nro 00. dans m) m. Ces *Piquans* ſemblent être deſtinés à conſerver les Grains de Semence o). Il eſt même fondé en Experience, que quand on coupe, ou qu'on ouvre une *Gouſſe* de Roſe k) pour en tirer la Graine, comme dans n) & i) les Doigts en ſentent un Chatouillement aſſés fort ou une Eſpèce de Picotement, cauſé par les petits Poils ou Filets luiſans, qui s' y trouvent. Or ces Poils ſont les *Piquans*, que je trouve valoir la Peine de Deſſiner ici avec Soin. Ils ſont élaſtiques & tranſparens ; ils brillent comme du Verre de Veniſe filé & reſſemblent à des cheveux de Tête blancs. Je ne veux pas ſoutenir, qu'ils ſoient creux, quoique je le préſume, laiſſant au Lecteur à l'examiner de plus près.

Explicatio de la LXXX. Table

a) eſt un Noeud de Roſe frais, auquel on a ôté les Feuilles & la partie d'enhaut, pour pouvoir voir plus diſtinctement les *Piquans* interieurs e). Ce Noeud ou *Ovaire* a des Epines, qui ne ſont pas encore mûres, marquées groſſies b) c) & d) & dont la Structure intérieure conſiſte en une Infinité de Globules de Sève.

e) ſont les Poils ou les *Piquans* par leſquels la Graine ou le Fruit de la Roſe ſont environnés & gardés.

f) eſt le *Conduit* ou le Style par lequel la Sève fécondante pénétre dans l'Ovaire & qui eſt compoſé d'un grand Nombre de *Tuïaux capilaires*. Au deſſus de celui-ci l'on voit

g) les petites *Verrues* ſur leſquelles eſt la Pouſſiere fécondante, qui y crève & fait paſſer par f) la Sève qui en ſort, dans

h) i) pour meurir ou féconder les Oeufs, les Embrions ou les Grains de Semence, qui ſont dans l'Ovaire.

k) eſt

k) eſt un *Fruit de Roſe* mûr ou une *Gouſſe* de Groſſeur naturelle, lequel eſt dans l) coupé horiſontalement & dans n) perpendiculairement, pour en faire Voir les Grains de Semence, qui y ſont environnés de leurs *Piquans capilaires.*

l) répréſente dix de ces Piquans capilaires groſſis par Nro 3, & enfin

m) m) en répréſente deux dans le plus grand Groſiſſement par Nro 00. Les parties antheriques ou fécondantes de la Roſe, ont été données Tab. 77.

TABLE LXXXI.
Miroir d'une Aîle de Papillon.

Un Vénérable Eccleſiaſtique *d'Eychſtaedt*, qui m' honore de ſon Amitié, m'aïant fait Préſent, il y a quel Tems de deux Papillons très rares, dont les beaux *Miroirs des Ailes* font ſous le Microſcope un Effet à enchanter la Vûe; j'ai cru ne pas déſobliger le *Lecteur* en lui en préſentant ici *Un*, pour lui fournir une nouvelle Preuve, que peut-être Salomon dans ſa plus grande Gloire, n' a pas été vêtu auſſi magnifiquement & d'une beauté auſſi naturelle, que l'eſt un de ces Papillons. Je ne ferai ici aucune Mention du Plumage & du Poil, ni de leur Forme & Figure, ni même de la variété de Couleurs, qu' étale tout cet Inſecte. Un ſeul de ſes *Miroirs* me ſuffira pour le Coup, pour montrer & faire admirer l'Infinité de la Sageſſe du Créateur dans ſes Ouvrages. *

Je ne fais pas Difficulté de dire, que nul Peintre, quelque habile qu'il ſoit, ne parviendra jamais à rendre avec ſon Pinceau, l' Eclat & le

* Ce Papillon, auſſi commun en Italie, que rare chés nous a été peint dans les *Amuſemens ſur les Inſectes* de Roeſſel, prémier Suplement Tab. XLV. où il eſt appellé: le Papillon blanc aux beaux Miroirs rouges, appartenant à la ſeconde Claſſe des Oiſaux de Jour. *Il eſt cependant plûtôt Couleur de Paille que blanc.*

Feu du rouge, qu'étale ce Miroir. Quelle Nuance de Jaune, de Noir, de Rouge & de Blanc ! Quelle régularité dans leurs Couches ! La prémière *Figure* fait voir cette *Tache* avec bien d'autres ſur toute l'Aîle du Papillon de Groſſeur naturelle a), laquelle j'ai répréſentée dans b) groſſie par le Microſcope de Marſchal Nro 4. Les *Plumes* Couleur de Paille du Bord font encore une Partie de l'Aîle ; puis vient un Cercle de Plumes Noires, enſuite un autre de rouges, qui renferment le Miroir qui luït dans le *Centre.*

La ſeconde *Figure* fait voir dans a) la Particule de la Peau de ce Miroir d'après Nature ; laquelle ſe trouve groſſie dans b) avec les Nerfs, qui la parcourent (Schwammerdam les appelle Trachées) & avec quelques Plumes qui y ſont reſtées ; où l'on peut voir les Trous des Plumes, qu'on en a arrachées. Je ne ſaurois finir cette Obſervation, ſans inſérer ici les Penſées excellentes, dont m'a derniérement honoré dans une de ſes Lettres, un Seigneur auſſi Savant, qu'habile Miniſtre Imperial, Roïal & Electoral.

„ Je trouve toûjours, *écrit ce Grand Politique & Philoſophe chretien,* „ que l'Homme ne tient pas à beaucoup près le Milieu entre les Etres „ infiniment grands & les infiniment petits, & que parconſéquent il ne „ doit pas être plus glorieux, que d'autres Objets microſcopiques, qui „ ont certainement leur Prix aux Yeux du Créateur, qui peut-être ne „ regarde le Globe de la Terre, que comme une Goute d'Eau, qui diſtile d'un Seau, & dans laquelle nous autres Hommes ſommes, ſans „ doute, des Créatures encore bien plus petites, que celles que Mr. le „ Docteur Hill, a apperçues par Millions dans une Goute d'Eau & „ dont les Grandes mangeoient les Petites,

TABLE

TABLE LXXXII.

Continuation des Polypes.

J'ai dit dans l'Explication de la 71me *Estampe*, que le *Polype* a des Yeux & qu'ainsi il peut voir. Pour en faire l'Expérience, il n'y-a qu'à suivre l'Avis de Mr. Tremblai; c'est qu'il n'y-a qu'à attacher du Papier tout au tour du Verre à Conserve où l'on tient ces Créatures, en laissant un Trou rond d'un Côté, que l'on tourne ensuite vers la Lumière, soit de la Fenêtre pendant le Jour, ou de la Chandèle, si c'est de Nuit; & l'on verra tous les Polypes se tourner insensiblement vers le Trou, en laissant l'Obscurité derrière eux. Mais cela ne va pas si vite, qu'on en puisse attendre la Fin; parce qu'il faut quelques Heures aux Polypes pour faire un Demi-pié de Chemin. D'ailleurs l'on n'a qu'à leur jetter dans l'Eau des Pucerons ou des Serpenteaux à Pointes & on les verra tout aussi-tôt, surtout s'ils sont affamés, étendre leurs bras pour saisir cette Proïe, dont ils sont si Gourmans.

Mais ce dernier Experiment n'est pas aussi sûr, que le Prémier avec le Papier autour du Verre, cet Effet pouvant facilement s'attribuer à l'extrême Délicatesse de leur Tact. Cependant j'ai vû à chaque Côté de la Tête du *Polype* une Tache obscure, que je ne me puis empêcher de prendre pour ses *Yeux*, quoique je pourrois bien me tromper dans ma Conjecture.

Si les *Polypes* entendent, c'est ce que je ne saurois décider, puisque tous les Essais, qu'on pourroit faire là dessus, ne seroient pas à Couvert de l'Objection de la Subtilité du Tact. Car ce sens est si fort en eux, qu'ils apperçoivent & sentent le moindre Mouvement. Par contre l'on ne sauroit leur disputer le Goût & l'Odorat; du moins je me trouve autorisé à le croire tant par leur grand Appetit, que par la Structure simple de leur Corps, dont les Globules leur tiennent Lieu de toutes les autres

autres Parties organiſées, qu'a le Reſte des Animaux. Les *Polypes* ont encore une Propriété remarquable qui les diſtingue de toutes les autres Créatures, c'eſt leur *Génération* par eux même, leur *Multiplication* & leur *Diviſion* volontaire.

Cette Multiplication, ſurtout des Polypes bruns, ſe fait de trois Manières, c'eſt à dire:

par des *Jets* qui ſortent de leurs Corps, à la Façon des plantes;

par la *Diviſion*, lorsqu'un *Polype* ſe partage de lui-même en Deux, & ainſi forme deux *Individus*;

& enfin par une *Diſſection* ſubtile, par le Moïen de laquelle, s'il étoit poſſible de couper en cent Morceaux un ſi petit Corps, l'on en feroit tout autant de Polypes.

Voici comment arrive la première Façon: D'abod il ſe forme une *petite* Verrue ou *Point* au Côté du *Polype*. Ce *Point* va de Jour en Jour en grandiſſant, comme un Bourgeon ou un Rameau, jusqu' à ce qu'au Bout de 15. à 20. Jours, il devienne un Polype parfait, lequel enſuite ſe ſépare de ſa Mère. Cela ſe fait ainſi: Lorſque la Mère s'eſt accrochée quelque part par ſa Partie de derrière; le jeune Polype s'accroche auſſi à quelque Lentille de Marais ou à quelqu'autre Herbe, & puis la Mère venant à rétirer ſon Corps ou ſa Tète, le Jeune reſte pendu en ſon Lieu. *Voi Fig. X. & Z. de cette 82me Eſtampe*, & alors il ſe nourrit tout ſeul ſans l'Aſſiſtance de ſa Mère.

Que bien des Pères & des Mères n'imitent-ils en cela les Polypes & d'autres Animaux plus grands, qui gardent auprès d'eux leurs Enfans, jusqu'à ce qu'ils puiſſent gagner leur Vie, & puis les abandonnent à leur propre Soin pour chercher leur Entretien! Il n'y-a qu'une Eſpèce de Singes qu'on ſait qu'ils aiment ſi tendrement leur chère Race, que par Fois ils les étouffent contre leur Sein; de là vient qu'on appelle

Amour

Amour de Singe une Affection désordonnée des Parens pour leurs Enfans. Aussi voit-on tous les Jours que les Enfans, qui ont été trop long-tems mignardés dans la Maison paternelle, ne se distinguent guères dans le Monde; tandisque d'autres, qui ont été obligés de bonne Heure à avoir soin d'Eux mêmes & de leur Fortune, parviennent avec l'Assistance du Ciel aux prémières Dignités.

Je reviens de cette Digression, pour faire encore remarquer, qu'il-y-a de Jeunes Polypes, qui portent d'autres *Petits*; tandis qu'ils pendent eux-mêmes à leurs Mères. Je n'en ai vû dans l'Espace de 6. Ans que 10 à 12. qui aïent eu Fils & Petit-fils pendant ensemble à leur Corps.

Au Reste les Petits grandissent bien plus vite en Eté, qu'en Hiver, où il leur faut 6. à 8. Semaines; tandis qu'en Eté, ils se perfectionnent en 15. Jours, quelque fois même en 8. & en 4. Lorsque le jeune Polype a 6. Jours, l'on voit déja, qu'il est en Etat d'en produire de Petits; & de là on peut calculer, à quel Point une Demi-douzaine de *Polypes* se peut multiplier dans l'Espace de trois Mois.

J'ai vû pendre au Corps d'un seul *Polype* 6. à 8. Petits. Ceux-ci, surtout en Eté, en mettent dans 15. Jours, eux même pour le moins 40. bas; lesquels dans 3. Semaines, à bien peu dire, en peuvent produire 120. & ainsi une Demi-douzaine de *Polypes* en produiroit dans 6. Semaines 710. Mr. Tremblai a fait là dessus toute une Table dans ses *Memoires*.

J'ai dit ci-dessus comment se fait la seconde *Maltiplication*. Le *Polype* se partage justement par le Milieu; mais rarement en est-on Temoin oculaire. La partie postérieure prend au Bout de quelques Jours une Tête & des Bras, & devient un Polype complet; de même que la Partie de devant s'allonge insensiblement & prend une Queue.

La troisième Façon est bien plus merveilleuse que les deux autres. Car quelqu' inconcevable qu'il paroisse, qu'un Polype se puisse dissequer, cou-

couper, déchirer en tant de Lambeaux, ſans perir entièrement ; le Fait ne laiſſe pas d'être certain. Il n'eſt pas même particulier au Polype; car l'on a découvert d'autres Créatures & principalement des Inſectes aquatiques, *p. e.* le *Serpenteau* que Mr. de Reaumur appelle à *longue Pique*, & Mrs. Tremblai & Roeſſel, *à la longue Antène qui reſſemble à une Langue*; plus le *Serpenteau* en forme *de Ruban*, ou *Mercurial, le Serpenteau reſſemblant à un Ver & muni d'Antènes furchues le Ver de Pluie* & tant d'autres, que Mrs. Bonnet, * Reaumur, Roeſſel, Schaefer &c. ont fait connoître, leſquels ſe multiplient auſſi par la Diſſection.

Des Amateurs qui voudront s'exercer à la Diſſection des Polypes, peuvent prendre un Canif, une Lancette, ou des Ciſeaux bien fins & bien affilés, & couper à leur Fantaiſie des Morceaux de la Tête, du Corps, de la Queue, des Bras, pour-vû qu'ils le faſſent avec Promtitude & avec la Précaution de jetter tout de Suite les Parties ſeparées dans l'Eau, où les *Polypes* ètoient auparavant & d'où on les avoit tirés. Il faut auſſi avoir ſoin de leur donner d'autre Eau un Jour & l'autre non; autrement ils prennent des Pous & puis c'en eſt fait. En-quoi il faut éviter de leur donner de l'Eau de Fontaine ou d'autre Eau coulante ou froide ; autrement ils meurent dans 24. Heures. Ils ne prennent pas non plus tout d'un Coup leur Crû & leurs nouveaux Membres, il faut pour cela du Tems & de la Patience. L'on trouve dans Tremblai & Roeſſel la Methode très circonſtanciée d'obſerver d'un Jour à l'autre la Progreſſion du Crû de ces Parties diſſequées. Je ne ferai ici qu'ajouter quelques Concluſions que Mr. Tremblai a tirées de l'Examen des *Polypes*; c'eſt à dire que

1) les Polypes ont leur *Principe de Fécondité*, lors même qu'ils pendent encore à leurs Mères, que de là
2) il n'en faut point d'autre à un jeune Polype pour produire ſes ſemblables, après avoir quitté ſa Mère ; mais que
3) il ſe féconde lui même d'une Manière incomprehenſible;

4) que

* Traité d'Inſectologie &c. p. M. Charles Bonnet. 2. Part. Paris 1745.

4) que tous les Polypes ſont des Mères, qui ſe fécondent d' elles mêmes ; ainſi qu'il s'eſt trouvé dans les Pucerons, que j'ai répréſentés Tab. XXV. De Sorte que

5) ces Créatures ſortent de la Regle, qui dit, que nulle Fécondation ne peut ſe faire ſans la Cooperation & l'Appariement d'un Mâle.

Mais, quoiqu'il ſoit très vrai, que j'ai vû de mes propres Yeux des Parties difformes dans tout le Corps du *Polype*, s'en ſeparer volontairement, leſquelles s'enlaçoient les unes dans les autres ; & que j'ai plus d'une fois admiré la même Merveille dans des Parties qui en avoient été coupées ; tant qu'il ne ſera pas ſuffiſamment prouvé, que les *Polypes* ne peuvent pas être fécondés par quelque autre Eſpèce de Créatures aquatiques ; les Remarques de ci-deſſus ne pourront paſſer pour Principes inconteſtables, & l'Hiſtoire des Polypes & la parfaite Connoiſſance de leurs propriétés incomprehenſibles aura Beſoin d'être miſe dans un plus grand Jour.

Or quelques Amateurs m'aïant fait demander, n'a guères, que je marquaſſe plus exactement, où l'on doit chercher & comment il faut examiner les *Polypes* ; j'ai l'honneur d'avertir, qu'il faut chercher la plûpart de ces Créatures dans les Eaux dormantes des Foſſés, des Ruiſſeaux & des Etangs.

On les trouve en Juin, Juillet, Aout & Septembre ; l'on en trouve même de Bruns en Hiver. Lorſqu'on a une Fois un Verre blanc à Conſerve, qui contienne du moins une ou deux Pintes, rempli de cette Eau dormante, il faut ſe patienter pour le moins un Jour, juſqu' à ce que les Polypes montent du Fond & paroiſſent contre les Parois du Verre. Enſuite on les cherche avec une bonne Loupe de deux à trois Pouces & on les arrache avec un Pinceau, ou un Bec de Plume de la Paroi intérieure du Verre ou de l'Endroit où ils ſe ſont poſés, ſans craindre de les bleſſer ; puis on les met dans un Verre en Forme de Plat, telque

 ceux

ceux des Montres, & on les examine prémierement par le Microſcope Oeconomique, enſuite par le Composé de Marſchal ou de Haertel, pour en diſtinguer plus clairement toutes les Parties.

Pour tirer les *Polypes* hors des grands Verres à Conſerve, je me ſers utilement d'un *Cylindre* ou *Sarbatane* de Verre de la Grandeur d'un Pié ou d'un Pié & demi. Je tiens le Poûce bien ſerré ſur l'Ouverture d'enhaut, comme ſur un *Siphon*, puis j'enfonce tout doucement le Cylindre dans l'Eau à l'Endroit où eſt le *Polype*; enſuite avec l'Ouverture d'enbas, au Bord aigu, je détâche peu à peu le *Polype*, enfin je dreſſe toute l'Ouverture ſur lui, j'ôte promtement le Poûce, de ſorte que le *Polype* entre tout de Suite dans le Tuïau, puis rebouchant l'Ouverture d'enhaut avec le Poûce, je ſors mon Priſonnier hors du Verre avec l'Eau, qui étoit entrée avec lui dans le Cylindre, que je verſe dans la Glace à Montre, que j'ai toute prête. Voilà, ſi je ne me trompe, un Moïen bien facile.

Aïant encore deſtiné une Table à la Concluſion de cette Matière, pour y répréſenter les *Polypes* à *Bouquet*, ou à *Fleur* & les autres Sortes de *Polypes de Société*; c'eſt là que je me reſerve de donner le Reſte des Manimens & des Sécrets qui y ont Rapport; ne pouvant pas m'étendre ici davantage.

Explication de la LXXXII. Eſtampe.

a) eſt un *Polype* brun tenant entre ſes Bras un *Serpenteau à Pointes*, d'après Nature; b) le même groſſi ſous le Microſcope de Marſchal par la Lentille Nro 3. dont la Bouche eſt répréſentée c); les deux *Taches brun-foncé* aux deux Cotés de la Tête & que je prens pour les *Yeux* d) & les Bras au Nombre de Sept e). f) h) répréſentent dans le Groſſiſſement de ci-devant & g) de Grandeur naturelle, le dit Serpenteau dont les *Polypes* ſont ſi friands, i) k) l) m) ſont des *Puces d'Eau* vertes, rouges, cornues ou rameu-

rameuſes & des *Porte-Grapes*, que les Polypes engloutiſſent auſſi en Quantité, de ſorte qu'on en voit ſouvent 10. à 12. dans le Boïau d'un ſeul Polype.

n) eſt un *Polype* qui ouvre extremément la Gueule pour engloutir une Proïe de beaucoup plus grande que lui, lequel dans cette Action reſſemble à un *Gobelet* ou à un *Entonnoir*, dans o) & p) l'on voit des *Polypes* tout roides d'avoir trop mangé, reſſemblant à des Sacs plein de Choux ou à des *Trognons* de *Raifort*. Ils ne ſont deſſinés ici que d'après la *Loupe*.

q) r) s) t) & u) montrent la Marche de ces Créatures; car lorsque Fig. t) ils ſont ſur leur Partie de derrière, ils poſent leur Tète auſſi loin qu'ils peuvent faiſant la Figure d'un Arc *Voi* q); puis ſoulevant le Derrière, ils l'approchent autant qu'ils peuvent de la Tête *Voi* r). Enſuite, ils relèvent la Tête *Voi* s) & continuent ainſi leur Marche *Voi* t) juſqu'à ce qu'ils arrivent là où ils veulent aller. On les voit auſſi quelque-fois faiſant la Figure d'un *Cor de Poſte Voi* u); ſans parler de tant d'autres Changemens, qu'il ſeroit trop long de rapporter. Ils poſent leurs Petits preſque de la même Maniére. Le vieux *Polype* s'attache par la Tête & par la Queue en Demi-Cercle, à quelque choſe qui lui convient, & lorſque le jeune *Polype*, qui lui pend vers le Milieu du Corps, s'eſt pareillement accroché avec ſes Bras au même Lieu; la Mère lève ou la Queue, comme dans x), avec force, ou elle rétire promtement la Tête, comme dans z) & ſe défait ainſi de ſon Petit, qu'elle laiſſe là ſeul, A) B) C) ſont trois Réprésentations de diverſes Têtes de *Polypes*, D) un petit Morceau de *Peau de Polype*, telle qu'elle ſe préſente par dedans, ici fort groſſie. Et E) ſelon Mr. Roeſſel, eſt une *Excreſcenſe* qui Vient au Ventre ou au Corps du *Polype*, laquelle

annonce sa Mort prochaine, étant une Maladie de cette Créature.

TABLE LXXXIII.

Trois Espèces d'Animalcules d'Eau limonneuse.

Les Créatures gravées sur cette 83me Estampe se trouvent presque dans toutes les Eaux dormantes & marêcageuses, a) est la Figure naturelle d'une *Araignée d'Eau* brune, qui se distingue de toutes les autres par la Longueur de ses Jambes ; elle n'est pas de la Grosseur d'un Grain de *Chenevi*. La Figure b) la répréſente grossie par Nro 3. sous le Microscope de Marschal, avec ses six Taches sur le Dos, qui ne sont en Effet, que des Parties transparentes de ses Intestins. Elle a une Paire d'Yeux blancs, deux Antènes & huit Piés aussi transparens, que le Verre, & garnis de Poils très fins à chaque Jointure. Elle est très agile dans ses Mouvemens & elle peut ramer avec la Vitesse d'une Flêche aussi bien sur la Furface, que dans la Profondeur & au Fond de l'Eau.

C) Montre une autre petite *Araignée* d'un rouge parfaitement beau, & qui porte un Y sur le Dos. Elle a pareillement deux Antènes, huit Piés garnis d'un Poil fin, & une Paire d'Yeux reluisans. Elle paroît incomparablement plus belle dans l'Eau que dehors, & sa Marche ne diffère en rien de celle de la Brune de ci-dessus. Elle se voit dans son Grossissement d). Mais e) est *l'Animalcule à pétits Tuïaux*, que d'autres appellent aussi *Animalcule à Trompette*. Il est à certains Egards digne de Compassion & d'Admiration. De compassion en-ce qu'il faut qu'il traine sa Prison, jusqu' à ce qu'il se métamorphose. D'Admiration, à Cause de la Structure subtile qui forme l'Enveloppe de cette petite Créature. Car comme j'ai vû moi-même diverses Espèces de ces Animalcules, j'ai aussi remarqué différentes Structures & Façons de leurs *pétits Tuïaux* ou *Loges*. Il y-a de ces Créatures qui ont des Piés ; d'autres qui n'en ont point &c. Les *Gousses* ou *Trompettes*, où elles se tiennent sont lisses ou rabotteuses, tantôt en Cylindre, tantôt en Cone, tantôt en Peloton,

tantôt

tantôt en Piramide, tantôt tachettées & tantôt d'une ſeule Couleur. Il y-en a qui ſont faites, avec la dernière dextérité, de Mortier, d'Argile, de Sable, de Terre & de Limon ; il y en au d'autres, qui le ſont de fine Mouſſe de Limon, d'Herbe pourrie & de pétits Morceaux de Bois. Je tiens la Préſente marquée f) dans ſon Groſſiſſement, compoſée de *Mouſſe de Limon* & d'Herbe pourrie.

Il ſeroit aſſés difficile de décider, pourquoi la Nature a deſtiné cet Inſecte à trainer ainſi ſa Maiſon ou ſa Priſon dans l'Eau, jusqu' à ce que la Métamorphoſe lui donnant des Aîles, elle puiſſe s'en délivrer & s'envoler. Cependant il n'y a point de Doute, que ce petit Inſecte ne puiſſe donner à un Amateur de la Phiſique Matière à des Reflexions édifiantes. Car qu'eſt ce dans le Fond que nôtre Corps, qu'une *Gouſſe*, oû nôtre Ame languit comme dans une Priſon, en attendant ſa Délivrance?

TABLE LXXXIV.

Deux Eſpèces de Sangſues Microſcopiques.

Les Gens de la Campagne, les Fermiers, les Bergers, les Pêcheurs, les Chaſſeurs & les autres Oeconomiſtes, peuvent dire des Nouvelles du Ravage que font les *Sangſues*, qui ſe tiennent dans les Eaux croupiſſantes des Marais, des Etang, des Viviers, & des Reſervoirs. Monſieur le Docteur *Schaefer* de Ratisbonne, ſi célébre par ſes Recherches naturelles, a décrit avec ſoin dans un Traité particulier publié en 1752, les *Sangſues* qui ſe trouvent dans le Foïe des *Brebis*, & la Maladie, que cette *Vermine* leur cauſe. Il a dépeint très exactement ces Créatures pernicieuſes, & les a trouvé Hermaphrodites, qui ont les deux Sexes. *Si les Sangſues* ſont le Fléau des Brebis, elles ne le ſont pas moins des Etangs & des Viviers. Car dès qu'elles ſe mêlent parmi les Poiſſons, il n'y-a pas Moïen de s'en défaire, qu'en netoïant & en creuſant même de nouveau l'Etang ou le Vivier ; encore faut-il quelque fois lui donner un nouveau Fonds. Elles s'établiſſent dans le Foïe des *Bêtes à quatre Piés*, & elles y parviennent par les Conduits du *Fiel;* leur Propriété à ſe rendre auſſi

auſſi effilées & minces qu'il en eſt beſoin, leur facilitant le Moïen de paſſer par les Vaiſſeaux les plus étroits. L'on en a trouvé dans des Boeufs, des Vaches, des Cochons & de gros & menu Gibier. Mais pour les Poiſſons, elles s'attachent derrière leurs *Ouïes*, autour de leur *Gueule*, comme auſſi dans leurs Parties intérieures. Elles ôtent aux Créatures dont elles ſe ſont emparées, toute leur Subſtance & les ſuccent tant qu'enfin elles meurent de Foibleſſe & d'Epuiſément. Ce qu'eſt cette Engeance entre la Vermine, les Ecornifleurs, les Flateurs & les Flagorneurs le ſont entre les Hommes. * Les uns font autant de Mal que les autres. Ce ſont des Ennemis ſecrets, qui trouvent de la Satisfaction à la Ruine des autres Créatures ; & un Homme faux ne ſauroit être mieux comparé, qu' à une *Sangſue*. Je m'en vai prouver ce que j'ai avancé par un fait qui m'eſt parfaitement connu.

Il-y-a quelques Années qu'une pauvre Fille gardoit un Troupeau de Cochons à quelques Lieues d'ici. Ces Animaux aïant été par Hazard chaſſés dans un Etang voiſin, par un Chien, qui les aſſaillit en aboïant; l'Enfant, qui pouvoit avoir 10. à 11. Ans, en Peine pour ſes Cochons, entra dans l'Etang, pleine d'Angoiſſe & en fit ſortir ſon Trupeau ; mais en même tems ſes deux Piés ſe trouvèrent tout couverts de Sangſues qui s'y étoient attachées. Sortie de l'Eau, elle reſſentit des Douleurs ſi violentes, qu'elle en perdit incontinent l'Eſprit. Pour comble de Malheur, il fallut qu'elle reſtât plus de trois Heures dans cet Etat, jusqu'à ce qu'il vînt un *Baigneur* qui la Saigna au Bras, & qui après lui avoir arraché les *Sangſues*, fit de ſon mieux, pour la ſoulager par des Remedes lenitifs & conſortans. Elle fut cependant prés d'un An à revenir à ſon bon Sens, qu'elle reprit enfin peu à peu à Force de Soins, que lui donnèrent des Voiſins charitables.

Mais pour ne pas laſſer la Patience du *Lecteur* en lui faiſant trop attendre l'Explication de cette 84me *Eſtampe*, je lui dirai tont de Suite, qu'un

* Scire volunt ſecreta domus, atque inde timeri. Juven-Sat. 3,

qu'un de mes Amis, que j'honore & conſidère infiniment a eu la Bonté, il y-a quelques Semaines, de m'envoïer deux de ces *Vers* a) & de m'avertir, qu'en vuidant une petite Carpe, l'on y en avoit trouvé *Six* &c. J'ai d'autant plus d'Obligation à mon illuſtre Ami de cet Envoi, que j'avoue, que bienque je connoiſſe plus de 20. Eſpèces de *Sangſues*, je ne pûs d'abord me reſoudre à mettre ces *Vers* dans cette Claſſe. L'Oeil nud ſuffit, pour les voir comme des *Vers tâchettés*; mais cette *Peau glutineuſe*, à la Façon de celle du Limaçon, & qui caractériſe la *Sangſue*, ne peut ſe remarquer qu' à l'Aide du Microſcope. Aïant donc mis mes Hôtes dans une *Glace à Montre* ſous le Microſcope de Marſchal, je remarquai bien-tôt, que c'étoit une Eſpèce toute particulière de Sangſue, qui ſe diſtinguoit de beaucoup des autres Genres. Car les 2. Plaques glutineuſes pleines de Glandes, que l'on voit à leur Tête & à leur Queue, je ne les ai remarquées à aucune autre Eſpèce. a) Eſt donc une *Sangſue*, qui paroît en vouloir le plus aux Poiſſons, puisqu' elle a été trouvée dans la Carpe. b) c) La montre dans deux autres *Attitudes*, les unes & les autres d'après Nature. d) En montre une autre extremement allongée, conſiderée par Nro 5. & e) la même groſſie par Nro 3. Les 4. Taches noires qu'on voit ſur la Tête ne peuvent paſſer pour des Yeux; car j'en ai compté 16. ſur la *Plaque* pliſſée de la Queue. Mais j'ai vû une autre petite Tache à chaque Côté de la Plaque de la Tête, ſur le devant, lesquelles j'aimerois mieux prendre pour les Yeux de ce *Ver*. Je les ai marqués de 2. Etoiles. g) Eſt la Plaque de la Queue en Forme de Coquille; ſur laquelle la *Sangſue* peut ſe tenir toute droite. Elle s'étire juſqu'à la Groſſeur d'un Bout de Fil, & ſe peut auſſi concentrer comme une Boule, Qualité commune à toutes les *Sangſues*. h) Eſt le Deſſous de la Tête, & i) la Plaque de la Queue, un peu retreſſie, parce qu'elle a été examinée, ſeparée du Corps. Elle eſt toute compoſée de *Glandules*, ainſi que je le fais voir par un petit Morceau groſſi dans r) & qui au Naturel avoit la Groſſeur d'un Grain *de Chenevi*.

k) est encore une Espèce de *Sangsues* la plus petite de toutes & trés peu & même point du tout perceptible à *l'Oeil nud.* Quand elles sont bien étirées, elles ressemblent à des Fils d'Araignée bien Fins, l) m) n) les réprésentent examinées par le Verre Oeconomique, o) p) par le Microscope composé, & q) par Nro o. de mon Microscope manuel avec le Miroir de Réflexion. Tout leur Corps est blanc & transparent, & l'on remarque en dedans un Intestin particulier, qui est brun jaunâtre, au Milieu duquel l'on voit de longs Tuïaux s'étendre, en neuf Branches de chaque Côté, qui ressemblent à des Bois de Cerf, ou a des Rameaux garnis de Feuilles. Elles se concentrent si bien, qu'elles ne font qu'un petit point, & qu'ainsi il n'y-a pas Moïen de les découper.

TABLE LXXXV.

Le Moucheron dit le Cousin.

Aïant promis dans une de mes demières Feuilles de donner grossi le *Moucheron*, que j'ai réprésenté d'après Nature dans la 79me Estampe Fig. *e*, je livre ici cet Insecte, qui a tant de Parties qui méritent l'Attention des Amateurs du Microscope. La Tête a) a chaque Côté un gros *Oeil verd* b) à Facettes Hexagones, comme ceux de la *Demoiselle*. Tout contre sortent de deux petites Bosses les *Antènes* c) dont chacune a six Jointures & qui sont garnies d'un Poil très fin surtout vers la Pointe. Entre celles-ci il-y-a encore deux *Branches* plus grosses, garnies de Plumes violettes d) qui ont l'Aiguillon entre deux, & qui n'ont que trois Jointures. L'*Aiguillon* e) qui est, commé je viens de dire, entre deux, est pareillement couvert de Plumes en Guise d'Ecaille de Poisson ; mais je n'y ai point remarqué de Jointures. Aussi n'est ce à proprement dire, que la *Gaine* du Veritable *Aiguillon* f) qui se fait si bien sentir & à Gens & à Bêtes. Il est si rond, si uni & si pointé, qu'on n'y voit pas la moindre Inégalité même à l'Aide des meilleurs Verres.

Schwam-

Schwammerdam l'a anatomifé & fait graver à *Cinq Angles* *. J'en mets ici la Copie g) car je n'ai pas encore pû parvenir à en faire l'Experiment. Schwammerdam a cru, que ces cinq Angles fervoient, comme autant d'Antènes pointues, à élargir les Pores & par leur Mouvement répété à rendre le Sang, qui eft dans la plaïe, plus propre à monter dans le Tuïau. L'*Aiguillon* n'a pas la même Grandeur dans tous les *Moucherons*. Il y en a qui l'ont auffi court, que le *Pou*; & les Amateurs des Recherches naturelles, n'ignorent pas qu'il y-a une infinité de differentes Efpèces de ces Infectes. Au deffous de la Tête eft le *Cou* h) qui joint le *Dos* i) lequel eft garni de Poils les plus fins. Aux deux Côtés du Dos font les *Aîles* k) & au deffous les deux petits *Marteaux* l) avec lesquels ils forment leur Bourdonnement **. Ils font blanchâtres & femblent être gonflés & tendus. Le *Ventre* n) a huit *Anneaux* & n'eft pas couvert de Blumes, mais de Poil o). Les fix *Piés* m) font pareillement ornés de Poil brun, dont les Extremités font armées de deux Ongles crochus fort aigus. Quelque dangereux que l'Aiguillon rende cet Infecte, il ne laiffe pas d'être très divertiffant au Naturalifte, le Microfcope à la Main. Il n'en faut qu'une *Aîle* pour l'attacher bien long-tems. Il n'y-a pas Plume qui foit capable de décrire toutes les Beautés que la Sageffe infinie répand ici. La Membrane de l'aîle entrelacée des Nerfs & des Pores les plus fins, l'Infinité de petites Verrues, dont elle eft parfemée & qui font ici marquées par des Points, les magnifiques Plumes qui décorent l'Aîle, Veulent être plûtôt Vûes, que lûes, lorfqu'on veut fe former une Idée de la Pompe qui y regne. La *Planche anatomique*, comme auffi le *Microfcope en Forme de Compas*, font ici d'un très grand Ufage, pour pouvoir y mettre tout le Moucheron, ou feulement la Tête & l'Aîle & les examiner à fon Aife.

* Bible de la Nature Tab. XXXII. Fig. III.

** L'on en verra davantage dans la 3. Part. à l'Explication de la 42me Tab. Fig. A. B. C. D.

TABLE LXXXVI.

Singularité du Sable du Mèr au de Coquillage.

M'étant mis il-y-a quelque Tems à trier, pour un certain Usage, de ces *Globules*, qui se trouvent à Foison dans le Table de Mèr d'Arimini, & les aïant jettés dans une Glace à Montre, pour les netoïer de la Poussière avec de l'Eau, où je n'avois mêlé que trois Goutes d'Eau forte ; j'apperçus tout d'un Coup un certain Mouvement, qui fixa mon Attention. Je vis même, l'Oeil nud, qu' à Mesure que je versois de l'Eau-forte dans la fraîche, qui êtoit dans la Glace, les petis Globules qui y étoient se mettoient en Mouvement. Mais ne pouvant rien distinguer à Cause de leur Petitesse, je le mis sur la petite Table sous mon *Verre Oeconomique*, ou, si l'on veut, ma *Loupe*, designée ici Fig. d) & dans la 70me *Table* Fig. a). C'est par-là que je découvris un véritable *Feu d'Artifice* sur l'Eau ; c'est à dire que mes *Globules* firent sur l'Eau le même Effet qu'y font les *Grenades* allumées, avec la seule Difference, qu'au Lieu d'Etincelles de Feu, ce n'étoit que des Vapeurs & des Particules d'Eau qu'elles vomissoient. Si ce Spectacle me divertit, je ne fus pas moins surpris des violens Entrechocs de ces Globules & de la Motion, par laquelle l'Air du Dedans les portoit avec Impetuosité, à cause de leur Figure ronde & de leur Substance Alcalique, tantôt en haut & sur la Surface de l'Eau, tantôt dans le Fond de la Glace à Montre, tantôt du Long tantôt du Large &c. Comme l'On voit un *Ballon* ou une *Boule* de Fer, qui étant jettée de Force contre un Fond solide, rebondit en l'Air, c' est ainsi que faisoient mes *Globules* ; & cette Comédie dura près de Demi-heure, de sorte qu'enfin je pûs les dessiner à mon Aise sous le Microscope composé. Cette 86meEstampe réprésente dans a) & b) ces Globules d'après Nature ; mais c) en montre un, tel que le présente le Verre Oeconomique d). Sous celui de Marschal par contre un de ces Globules non lavé se présente comme dans e) & un autre purifié dans l'Eau avec les Particules d'Air & d'Eau qu'il vomit, comme dans f) grossis par la Lentille Nro 3. Pour la Glace de Montre grossie, je l'ai réprésentée par

par g) avec tous les Globules ou *Echinites*, autant que la place l'a pû permettre.

Mais avant que de passer à l'Explication de la 87me Estampe, je m'en vai communiquer au Lecteur une Lettre que m'a fait l'Honneur de m'ecrire Monsieur Wagner Conseiller intime & Prémier Medecin du Serenissime Marggrave de Bayreuth & laquelle servira beaucoup à l'Eclaircissement de la présente *Estampe*.

„ Je ne saurois prendre pour des Herissons (*Echinus*) les Globules
„ de la Mèr Adriatique d'Arimini dont Mr. *Janus Plancus*, mon intimé
„ Ami, fait Mention dans son Traité *de Conchis minus notis*, dont j'ai l'hon-
„ neur de Vous envoïer un Exemplaire pour Vos Etrennes. Et bienque
„ cette Opinion paroisse très vrai semblable à cet illustre Savant, je ne
„ puis y entrer, 1) parcequ'ils sont ronds & unis, & qu'ils n'ont point
„ de Piquans (caractère distinctif des Herissons (*Echinus*) d'avec les au-
„ tres *Ostra-codermates*) ni de *Soïes*; même avec les meilleurs Microsco-
„ pes, l'on ne peut découvrir les *Stigmes* ou *Bosses* sur lesquelles ils au-
„ roient reposé. 2) Parceque plusieurs n'ont point du tout d'Ouvertu-
„ re, & que la plûpârt n'en ont qu'une, au Lieu que les Herissons en
„ ont deux, dont l'une répréfente la Bouche & l'autre l'Endroit de l'
„ Evacuation. Je ne trouve donc à quoi mieux les comparer qu'aux
„ *Oeufs* d'Escargot. Car non seulement nos gros Escargots manduca-
„ bles, mais encore ceux de la plus petite sorte, ont de petits *Oeufs* ronds,
„ unis & quelque peu oblongs, dont les uns sont de la Grosseur d'un
„ petit Pois, d'un Grain de Moutarde & même de Pavot blanc; ainsi
„ que j'en ai ramassé de differentes sortes dans la Terre & dessus la
„ Mousse; parmi lesquels j'en ai trouvé qui avoient de petits Trous.

„ En 1738. J'en écrivis mon Sentiment à Mr. Jan. Planc. Mais
„ il croit toûjours, qu'il n'y a que la Volaille, qui ait des *Oeufs* à *Coque*, &
„ que le Poisson, l'Ecrévisse, la Moule, l'Esargot & qu'en un Mot tous

„ les Reptiles n'ont que des *Oeufs mols* ou tout au plus *cartilagineux*.
„ L'on pourroit cependant lui prouver le contraire par ceux du *Croco-*
„ *dile*, du *Lézard*, de la *Tortue* & de nos *Escargots*. Il est vrai, que les
„ Oeufs de l'Escargot & du *Lézard*, dés qu'ils sont pondus, paroissent
„ n'avoir qu'une *Pellicule* à Demi transparente. Mais aussitôt qu'ils sont
„ secs, ils prénent une *Coque* opaque & fragile, qui est d'une épaisseur
„ assés considérable dans les *Oeufs* du Crocodile. Or puisqu'on trouve
„ dans le Sable du Rivage d'Arimini Quantité de trés petits *Escargots*, &
„ qu'en plusieurs autres Endroits sur les Bords de la Mèr Adriatique,
„ entre autres aux *Lacunes* de *Venise* & à *Comachio* il s'en trouve des
„ Quantités exhorbitantes, je n'ai pas de Peine à concevoir, d'où vient
„ cette Multitude innombrable de Corpuscules ronds. Je suis &c.

Il me semble, qu'il n'y-a gueres rien de raisonnable à opposer à des Pensées si justes & si naturelles.

TABLE LXXXVII.

Deux Sortes de Polypes à Bouquet.

Mon Dessein n'aïant pas été de m'étendre sur une Matière, qui a été si amplement traitée par tant d'autres Naturalistes ; je ne puis cependant refuser à quelques Amateurs, qui souhaitent que je touche tout ce que j'ai vû & remarqué sur les *Polypes*, de conclure mes Observations par une Description & une Réprésentation des prétendus *Polypes* à *Bouquet* & à Colonies, ce qui va faire l'Objet de cette *Estampe* & de la suivante.

L'on voit donc dans cette 87me Table deux Sortes de ce qu'on appelle *Polypes à Bouquet*, Mr. Backer les nomme les *Bêtes à Campanelle*, d'autres les *Polypes à Manchettes* & encore d'autres les *Polypes à Fleurs*. Or pour montrer la Manière la plus facile de tirer ces Créatures de l'Eau; j'ai mis a) un *Urinal*, dont j'aime mieux me servir que de tout autre,

parce

parce que lorſqu'il eſt plein d'Eau, ſa Figure en Boule accaſione un Eſpèce de Groſſiſſement, qui aide à reconnoître les Animalcules qui s'y trouvent. L'on y enfonce le petit *Tuïau* de Verre blanc c) & l'on Procède comme il a été dit dans l'Explication de la LXXXIIme *Eſtampe*, & comme on a contume de faire avec chaque *Siphon*. Car dés qu'en levant le *Pouce* b) l'on attire l'Eau, le Polype d) qui ſe tient au Fond du Verre ou à l'Herbage f) entre auſſi dans le *Tuïau*; après quoi on le peut verſer dans un Verre plus petit mais propre.

Dans cet *Urinal* a) j'ai répréſenté d) l'Eſpèce la plus commune de *Polypes* à Bouquet. Pour la ſeconde Eſpèce, qui eſt plus rare, & qui ſe diſtingue principalement de la prémière, par ſa *Demeure* ou par ſon *Corps*, elle eſt deſinée e) & f).

Les prémiers conſiſtent en deux Parties principales, 1) le *Corps* & 2) les *Créatures* vivantes, qui y ſont. Je ne prétends pas décider, ſi l'on peut leur donner à juſte Titre le Nom de *Polypes*? Si l'on prend l'Etui h) g) pour les Polypes & les Animalcules l) n) x) w) pour leurs *Bras* ou leurs *Piés*; cela peut s'entendre. Mais comme je ſuis perſuadé que chacune de ces Créatures, ainſi qu'il ſe voit dans n) & w) peut vivre, marcher & nager en ſon particulier, ſans qu'on y remarque la moindre Trace de *Bras* ou de *Pié*; il reſte à ſavoir, ſi ces Etres vivans ſont des Créatures indépendantes, ou ſi elles ne ſont que des Parties d'un autre Tout? & ſi ces *Tuïaux* bruns g) h) H) ſont en Effet des Corps vivans, ou ſeulement des *Etuis* ou des *Celules*, que ces Créatures n) x) à l'Imitation de tant d'autres Animaux ſociables, ont ramaſſées & conſtruites pour leur Demeure? Pour moi, je crois le dernier, bienque Mr. Tremblai * & d'autres ſoutiennent avoir vû dans ces *Celules* des Inteſtins, qui montroient un Mouvement périſtaltique.

Il eſt vrai qu'on y voit certaines Parties, que peuvent ſe prendre pour

* Tremblai Memoire III. Pl. 10. fig. 9. pag. 212.

pour des Inteſtins. Mais feu Mr. Roeſſel & moi avons trés ſouvent examiné ces Parties, ſans y avoir jamais pû trouver les Qualités, qui deſignent *p. e.* un *Eſtomac* ou un *Boïau.* Car non obſtant la Voracité des *Polypes à Fleurs*, je n'ai dans toutes mes Obſervations, pû appercevoir le moindre Aliment dans ces ſortes de Parties. J'ai donc marqué q) & r) les prétendus Inteſtins & par p) les Alimens bruns & verds, qui deſcendent ordinairement dans le *Tuïau* principal de l'Etui, h) H) lequel pourroit bien être le Magazin, où les Polypes ramaſſent leurs Proviſions.

C'étoit auſſi le ſentiment de feu Mr. de Roeſſel, que ce *Tronc* en Forme de Rameau de Corail, n'étoit que la Demeure ou l'Etui des Animalcules à Fleurs, diviſé en pluſſieurs Celules. Suivant cette Opinion, que je ne veux obliger perſonne d'admettre, ma Diviſion de ci-deſſus pourra avoir Lieu.

Quant aux Animalcules mêmes, ils ſont diſtribués en differentes Colonies dans ce Tronc, comme on peut voir dans i) & ils ont la Faculté, de pouvoir ſe défaire & ſe ſeparer du Tronc principal, pour former leur Bouquet ou leur Colonie particulière.

Par Exemple g) marque un Tronc de trois Colonies, pris d'après Nature; aucontraire h) en a neuf, examiné par Nro 5. ſous le Microſcope composé.

La Matière dont le Tronc lui même eſt composé, eſt très limonneuſe, gluante ou aqueuſe & ſe fond bientôt, ſi on la met dans un Verre ſec. Il paroît n'être fait que de Limon, de Racines pourries & d'autres ſemblables Matières, comme l'Etui de l'Animalcule à Tuïaux, ou à Trompette. Cependant il eſt tranſparent, & l'on y peut voir fort diſtinctement deſcendre les Alimens & s'y poſer, tout ſon Canal étant ſouvent rempli de Matière brune & Verte, qui n'eſt que la Graine des Lentilles de Marais, qu'on trouve ſous la Feuille, & qui eſt brune, ou la Fleur des mêmes Lentilles, qui eſt verte, & qui pend au Bout des

Queues.

Queues. Avec le Secours d'un bon Microſcope, l'on peut voir clairement, que ce Canal en renferme un autre; que celui de dehors eſt plus délié & plus tranſparent, & celui de dedans d'un brun-clair.

Il conſiſte encore en pluſieurs *Rameaux* particuliers, dont chacun a ſon Eſſaim de Polypes. J'ai deſſiné H) un pareil Tronc à quatre *Rameaux* autant groſſi, qu'on le peut obſerver par Nro 2. Ces quatre *Rameaux* ſe préſentent avec leurs Colonies en autant de Variations. Chaque *Rameau* termine ſon Extremité par un *Anneau* ou *Collier* Voi A) A) A) A), qui eſt bordé par en haut & par en bas d'un *Orle* qui reſſemble à un *Poignet* de *Manchette*. L'on voit d'abord au-deſſus de ce *Collier* les Parties q) r) qu'on prétend être les Inteſtins. Mr. Roeſſel a crû que c étoit le Reſervoir aux Excremens. C'eſt dans cette Eſpèce Collier, que demeure toute la Colonie enſemble; & il y-a telle Celule, où j'ai compté 40. 50. jusqu' à 60. de ces Créatures. Quand toute une Celule ſort à la Fois, & fait une Eſpèce de *Roue* de Paon, elle reſſemble à la Figure I) mais quand elle s'eſt retirée comme dans k) l'on voit, comme il eſt montré dans L) en haut l'Ouverture du *Collier* & au-deſſous ces Créatures, qui s'y ſont enfoncées, & qui priſes ſeules, reſſemblent aſſés à des *Anguilles de Colle* ou à des S. S. ſe préſentant toute fois auſſi ſous d'autres Poſtures tortues & ſerpentines. Quand elles ſe pavânent comme dans I) elles font ſouvent un fort Tourbillon dans l'Eau; & c'eſt ainſi qu'elles attirent, comme par un Entonnoir, les Particules les plus déliées des Plantes & des Grains de Semence.

Pour les chercher il faut ſe tenir extremement coi & tranquille & ne ſe pas impatienter; car au moindre Mouvement, ils ſe rétirent dans leurs Celules, & puis il faut aſſés long-tems attendre, juſqu' à ce qu'ils reparoiſſent.

Il eſt auſſi bon de poſer le Verre à Conſerve ou la Glace de Montre, dans une certaine Elévation, que l'on puiſſe examiner par deſſous les

N Lentil-

Lentilles de Marais avec la Loupe. Car ceux ci comme les autres Animalcules de Marais, ſe pendent pour la plûpart au Fonds ou au deſſous des Lentilles, parceque c'eſt là qu'eſt la Graine, dont ils ſe nourriſſent; mais ſourtout il faut prendre garde de ne pas mettre le Verre ſur une Table ou autre Lieu qui branle; car ils ont tant de Sentiment, qu'ils s'apperçoivent de tous les Pas que l'on fait dans la Chambre.

Le Tems le plus ſûr d'en trouver, c'eſt Juin, Juillet & Août. Quelque-fois ils ſe poſent contre les Parois du Verre, quand il commence à devenir craſſeux. Ils ne ſouffrent pas la Diſſection, mais ils ſe partagent bien eux mêmes, & ils mettent auſſi de Jeunes Troncs bas.

Leur Couleur eſt Blanche, comme du Fil fin blanchi. Ils nagent dans l'Eau tant ſeul à ſeul, que par Colonies; mais au moindre Mouvement, ils ſe rétirent enſemble dans leurs Celules, par le Tuïau qui eſt dans l'Anneau ou Collier, & s'y cachent avec toute la Promtitude qu'ils peuvent.

La ſeconde ſorte eſt bien plus difficile à trouver, que la Prémière; car le Tronc brun ou le Rameau de Corail, qui fait connoître les Prémiers, ne ſe voit pas dans ceux-ci; mais à ſa Place l'on ne voit qu'un petis Monceau de Limon presque rond, d'un brun très pâle et même ſouvent d'un blanc jaunâtre. Voilà ce qui conſtitue le Corps ou la Structure de l'Habitation des Polypes à Fleur de la Seconde Eſpèce. L'on n'y voit ni Bras, ni Bracelets, mais ſeulement de petits Boutons ſaillans, hors deſquels ils montrent leurs Bouquets, ou Pannaches. Il n'y-a que Mr. Roeſſel, que je Sache, qui ait décrit cette Eſpèce; c'eſt auſſi chés lui que je la vis pour la prémière Fois & que j'appris à la connoître; j'en ai depuis trouvé tous les Ans dans le *Nonnen Garten* (Jardin des Religieuſes) dans l'Etang du Couvent de *Ste Catherine.* Leur Groſſeur eſt marquée dans cette 87me *Eſtampe* Fig. S) S) quoi qu'un peu au de là du Naturel. Ils ſe tiennent la plûpart du Tems ou Fonds du

Verre

Verre dans le Limon, & ſi l'on n'a pas bien de la Patience pour attendre qu'ils ſe montrent, on riſque de les manquer. Leur Corps eſt plus opaque au Milieu, que dans la Circonference, & il a diverſes Taches comme on Voit dans V) mais ce n'eſt pas dans tous. J'ai pris ces Taches pour des Ecoſſes ſuccées de leurs Alimens. Leurs *Pannaches* ont auſſi tout autre Façon, que ceux de la prémière Eſpèce, & forment d'ordinaire une *Paire d'Âiles*, parfois auſſi un Paquet de *Rubans* ou de *Feuilles* blanches, des Fois même une *Manchette* ou un *Plumet*. J'en ai deſſiné diverſes Figures, telles que je les ai exactement obſervées; comme l'on verra t) tt) U) & V).

J'ai marqué ſeparément d'un W) leur Combinaiſon en Forme d'Aîles & d'un X. leur Mouvement & leur Figure individuelle. Une Aîle a une double Rangée de Tuîaux, où l'on trouve 30 à 40. de ces Créatures.

Il-y-a de ces *Boules* qui ont 10. à 12. *Boutons* ou *Celules*, j'en ai quelquefois trouvé, qui n'avoient que trois à quatre de ces Habitations. Ils ſouffrent auſſi peu la Diſſection que les Prémiers. Quand les *Aîles* ou les *Bouquets* ſont rétirés en dedans, la *Boule* elle-même paroit brun-obſcur; mais quand ils ſont étendus, celle-ci eſt très claire & tranſparente, & alors on peut diſtinguer, que ce n'eſt qu'un Compoſé de petits *Grains*, que j'ai marqués ici par des Points.

Ils ne mangent point d'Inſectes; mais ils vivent uniquement des plus fines Semences, qui ſont cachées dans le Limon. Il eſt fort difficile de les ſoumettre à de longues Obſervations & Recherches; car ſi on les met dans l'Eau claire; ils y meurent bientôt, & s'y fondent pour ainſi dire tellement, qu'on n'en trouve plus rien. Que ſi Vous les laiſſés plus de huit jours dans l'Eau de Limon, ils ſont détruits par les plus petits *Pous d'Eau*.

N 2 TABLE

TABLE LXXXVIII.

Encore quelques autres Animalcules de Limon, connus ſous le Nom de Polypes Sociables.

C' eſt, à mon Avois, avec auſſi peu de Raiſon qu'on appelle *Polypes* les Créatures, que contient cette 88me Eſtampe, que l'on a donné ce Nom aux *Animalcules à Bouquet*. Ce ſont tous des *Animalcules de Limon*, dont pas un n'a un ſeul *Pié*, bien loin d'en avoir pluſieurs. Il y en a fort peu qui aïent des *Queues*, les autres ſe tiennent pour la plûpart, ſur les Queues déliées de Roſeaux, dont ils peuvent ſe ſéparer & s'y rejoindre, ainſi que je m'en vai le montrer clairement.

Ces *Animalcules ſociables* ou *Coloniſtes* de Limon ſe voïent ordinairement comme de petites Maſſes de *Limon* ou de Moiſi, qui pendent aux Lentilles de Marais, à l'Herbage & à la Mouſſe d'Eau, comme l'on peut voir dans a) & b) de Figure & de Groſſeur naturelle. Il ſe pendent auſſi à des Créatures vivantes; aux plus petits *Limaçons* d'Eau c. 1) aux *Puces* d'Eau c. 2.) aux *Hannetons* d'Eau c. 3.) & il les exterminent à force de les ſuccer.

Je m'en vai commencer par l'*Animalcule* à *Trompette* ou à *Chalumau*, qui a coutume de ſe tenir entre les Lentilles de Marais; d) le montre au Naturel, & e) groſſi par la Loupe. Il me faudroit faire tout un Volume, ſi je voulois décrire les Propriétés d'un chacun en Détail. Il me ſuffira donc de les deſſiner au plus juſte, pour les faire diſcerner au Lecteur. f) & g) Répréſentent les Animalcules de Limon en Forme de *Maſſue;* c'eſt à dire qu' f) en montre les jeunes, & g) les Vieux, & la Manière dont ils tirent leurs Alimens par le Tourbillon. Ils habitent auſſi enſemble par Colonies, & l'on en voit ſouvent des centaines en un Monceau. h) En répréſente un dans ſon plus haut Point de Groſſiſſement, avec quelques *Graines* de Lentille de Marais, qu'il a avalées & trois *Points rouges*, dont je n'oſe déterminer l'Uſage. L'on prend ſouvent les Jeunes f) pour

pour les *Animalcules* à *Chalumeau*, que j'ai deſſinés ici bien groſſis i) & k) & dont l'Ouverture de la bouche eſt tout au Tour garnie de *Pointes de Poil*. Ces *Animalcules* à *Chalumeau*, ont auſſi la Faculté de ſe concentrer & de prendre tout une autre Forme; de ſorte qu'il faut bien faire Attention de ne s'y pas méprendre; parceque

l'Animalcule l) qui reſſemble à une *Cloche* ou à un *Gobelet*, qui a auſſi des *Pointes* de *Poil*, reſſemble beaucoup à *Celui* à *Chalumeau*, avec cette Difference, qu'il tient à une *Queue* particulière, de laquelle, de même que *l'Animalcule à Cornet*, ou *à Pié de Biche* m) il ſe peut détacher & continuer ſans cette *Queue* ſa *Marche Spirale* V. n).

Tous ces Animaux Coloniſtes & les autres habitent par troupes enſemble, comme ſont deſſinés o) les Animalcules de la Figure *des Baïes de Neprun*, & dont j'en ai marqué un Couple p) p) avec leur Façon de nager.

Ceux que Mr. de Roeſſer nomme de la Figure d'*Epinevinette* q) ceux qui reſſemblent à des *Neffles* t) & les Animalcules à *Couvercle* vv) habitent enſemble d'une autre Manière dans des Demeures compoſées de petits Tuïaux, dont ils ſe peuvent ſeparer r) & abandonner les *Queues*, ſ) ſ) leſquelles ils peuvent auſſi trainer après eux l) m) & v).

Celui qui reſſemble à la *Neffle* change ſouvent, comme on peut voir t) u) v) & il a auſſi des Pointes de *Poil* au Tour de la Bouche, de même que Celui à Couvercle, lequel a la Figure d'un Citron, tant qu'il eſt fermé y). Mais quand il eſt ouvert, il en ſort une Eſpèce de *Piſtille*, lequel eſt couronné d'une petite *Aſſiette*, ou d'une *Plaque* ovale; laquelle eſt pareillement garnie tout au Tour de Pointes de *Poil* w). Lorſque l'*Animalcule* rétire un peu cette *Aſſiette* en dedans, l'on n'en voit que les Pointes de *Poil* & *l'Embouchure ronde* reſſemble alors, à une *Couronne campanée* x). Mais quand il la rétire entiérement, l'on peut regarder dedans, comme dans un Gobelet z).

Il peut de même que les autres Animalcules-Coloniſtes, s'ôter de ſa *Queue* en Forme de Tuïau & s'y remettre, & même la trainer après lui, de ſorte qu'on la prendroit pour une Partie de cet Animal. Pour les Pointes de Poil, qu'il a au Tour de la Bouche, il les remuë avec tant d'Agilité & de Vibration, que les Yeux en ſont éblouïs.

Les Amateurs qui veulent facilement trouver de ces Créatures, n'ont d'abord qu' à tirer hors du Verre à Conſerve des Inſectes plus gros, tels que de petits *Eſcargots*, des *Pucerons*, des *Porte-Grapes* &c. & à viſiter ceux qui ont ou ſur le *Dos*, ou ſous le *Ventre*, ou aux *Côtés*, quelque peu de Limon ou de Moiſi gris attaché; ainſi que le montrent les Fig. a) b) & c 1) 2) 3). de cette 88me *Eſtampe*. S'ils prenent donc de ſemblables Inſectes aquatiques, ils peuvent tenir pour certain, que ce *Point gris*, auſſi bien qu'aux Lentilles de Marais, n'eſt autre Choſe qu'une Colonie de ces Animalcules ſociables. Mais il faut de la Patience, ſurtout avec les Polypes à *Bouquet*, ou à *Fleurs*. Vous avès beau rire, Moqueurs! de cette Inſtruction. Je ſuis toûjours perſuadé, que qui fait connoître une Créature inconnue, pour donner Occaſion à l'Homme de glorifier le Créateur, dans cette Structure auſſi merveilleuſe que la ſienne, & d'admirer cette Toute puiſſance infinie, emploïe mieux ſon Tems, que celui qui s'eſt tué à décider l'incomparable Queſtion: *Dequelle Etoffe étoit fait le Bonnet de Nuit de Mathuſalem.*

TABLE LXXXIX.

Les Parties Microſcopiques les plus remarquables du Chardon.

Quelque triſte Figure que faſſe le *Chardon* dans les Terres incultes, les Tertres, les Chemins & les Haïes &c. il n'en mérite pas moins l'Examen & les Obſervations des Amateurs de la Phiſique. Il a Nombre de Parties très dignes d'Attention, & il eſt du moins d'auſſi belle Apparance,

rance, ſurtout ſous le Microſcope, qu'il eſt en lui même utile à l'Homme. Cette 89me *Eſtampe* préſénte la Copie d'un *Chardon* commun, qui ſe trouve deſſiné & décrit dans Tournefort. *Inſt. rei verb. Tom. I. Claſ. XII. Sect.* 2. *Gen. I.* & *Tom.* 3. *Tab.* 253. & dont Mr. le Chevalier Linneus a fait Mention dans ſon *Hort. Clif.* Sous le Nom Specifique : *Carduus foliis ſinuatis decurrentibus margine ſpinoſis floribus ſolitariis nutantibus.*

Il conſiſte dans le *Bouton de Fleur*, a) les *Piquans* qui l'environnent b), la *Queue* & la *Laine*, d) qui ſe trouve tant ſur les Feuilles qu' au Tour de la Queue, & les *Feuilles* avec leurs *Piquans* b). Je donnerai encore une ou deux Tables ſur cette Matière. Ici je me contente de dire, que c) répréſente un *Piquant* ou une *Epine* de l'Extremité d'une Feuille, groſſi par Nro. 1. dont la Groſſeur naturelle ſe trouve marquée par b) à la Feuille. Par contre l'on voit dans e) quelques *Brins* groſſis de la Laine, qui tient aux Feuilles & à la Queue & qui eſt marquée au Naturel par d). L'on trouve auſſi ici une Particule de la *Queue* coupée en *Rond*, dont la Moille eſt fort Spongieuſe, comme celle du *Sureau* & du *Jonc* fort groſſie & à laquelle la *Laine* tient. Cette *Laine*, quand elle eſt fraîche, paroît toute gonfle dans le Microſcope ; Mais quand on la conſidére deſſêchée, ſes *Brins* reſſemblent à la Moille des Tuïaux de Plume d'Oïe, & ne préſentent juſqu' à la Pointe, que des Diviſions, qui reſſemblent à des *Veſſies.*

TABLE XC.
Continuation des Particules du Chardon.

Voici une ſeule *Plume* de ce qu'on nomme le *Pappus* ou *Pappo*, qui orne l'*Emprion* comme un Pannache, & qui ſert d'Aîles à la *Graine* pour la tranſporter partout. Le plus habile Pinceau ne ſauroit exprimer la Beauté des Nuances d'Arc-en-Ciel, qui y brillent, outre le magnifique Changement en Or & en Argent. Chaque Grain de Semence eſt décoré d'un Pannache, composé de pareilles *Plumes* & qui forment enſemble une

Queue

Queue de *Paon*. Mais chaque *Plume* prise individuellement, paroît être formée d'une Quantité de Filets, Filamens, ou Tuïaux creux, semblables aux Tuïaux Capilaires de Verre, & ressemble à un *Bouquet* de Plumes de Verre de Venise.

La Figure a) designe de Grosseur naturelle, & c) dans le plus haut point de Grossissement par Nro o. une seule *Plume* de tout le *Pappus* du *Grain de Semence* b). Cette Observation se fait avec le plus d'Agrément le Soir à la Lueur d'un Couple de Chandeles.

TABLE XCI.

La Moille de la Tige & de la Queue du Chardon.

Le Phisicien & surtout le Botaniste ne trouvera pas ce petit *Rondeau* de *Moille* de *Chardon*, dont la Grosseur naturelle se voit a) un Objet indigne de son Examen. Cette Moille à beaucoup de Rapport avec celle du Sureau & du Jonc, & elle ressemble à une Grille, Rezeau, ou Tissu artissement enlacé, composé d'*Hexagones*, dont les Parties approchent de Petites *Vessies*. Il-y-a au Milieu du *Rondeau* le *Trou*, b) parceque la Tige est toute creuse. La Bordure est garnie de Conduits à *Seve* & à *Air*, marqués par des Figures en *Forme de Globules*. Mais au dehors l'on voit au Tour de l'Ecorse pendre une *Laine blanche* très fine, dont j'ai marqué dans la 89me *Estampe* un seul *Poil* ou *Brin* e) bien grossi.

Or comme ces *Poils* de Laine, quand ils sont frais sur la Tige, font un autre Effet dans le Microscope, que quand ils ont perdu leur *Suc*, j'en téprésenté Fig. c) quelques uns dans le prémier Cas, c'est à dire frais, où leur *Suc* interne les gonfle & les arrondit comme des *Boïaux*, sans qu'on y apperçoive ni Jointures ni Divisions. Mais dés que le *Suc* commence à s'évaporer & à se dessêcher, l'on apperçoit dans le Microscope, qu'ils prennent des *Jointures* ou des *Noeuds* d), lesquels se présentent

tent très distinctement à l'Oeil, quand ils sont tout à fait Secs. Alors ils ressemblent, ainsi qu'il a été dit ailleurs, à la *Moille* sêche d'un Tuïau de Plume ; ce que la Figure e) de la présente Estampe montre le plus distinctement.

TABLE XCII.

Les Etamines & autres Parties anthériques du Chardon.

Q*uoi encore des Chardons ! quel Degôut !* Oui, Lecteurs, vous avés Raison d'y trouver à dire. Mais pouvés vous me répondre, qu'il n'y aît point de Cas dans le Monde, où il faille faire quelque chose malgré soi, pour ne pas passer pour grossier ou impoli ? Voilà justement le Cas où je me trouve. Je suis cependant pleinement convaincu, que cette dernière Réprésentation, que je donne du Chardon, ne sera pas absolument superflue. Outre que ce sont les Parties essencielles de cette Fleur, il me semble, qu'il sera assés indifférent à un Amateur du Microscope, d'y considérer telle ou telle Curiosité de la Nature : D'ailleurs il y-a toûjours plus d'avantage à examiner autant de Parties d'une seule Fleur, qu'on en peut découvrir, qu'à se faire un Amusement d'Enfant à les passer simplement en Revûe dans le Microscope.

C'est dans cette Vûe que la Figure a) présente encore une Fois la *Tête du Chardon*, qu'on voit entière dans la 89me Estampe, mais ce n'en est ici que la Moitié coupée par le Milieu de haut en bas, pour réprésenter comment les *Parties anthériques* se joignent à *l'Ovaire* ou aux *Embrions*.

Je crois inutile d'avertir, que la Fleur du Chardon appartient à la Classe de celles qu'on nomme *Florès Flosculi*, c'est à dire composées de plusieurs petites *Fleurs* particulières, ou qu'on designe aussi par *Fleurs portant Fleurs*. Ainsi la *Têté du Chardon* porte Quantité de petites *Fleurs*, réprésentées par f) g) h) i).

Chacune de ces dernières eſt encore compoſée de pluſieurs Parties, tout comme les grandes Fleurs ; c'eſt à dire d'un *Calice*, *d'Anthères*, d'un *Piſtille*, de *Filamens*, de *Pouſſière* anthérique ou *fecondante* & de *Fruit*.

Il-y-a ſur *l'Embrion* ou le *Fruit* Quantité de Poils fins & luiſans, qui environnent le *Piſtille* & forment le *Pappus*, dont la Tab. XC. répréſente un ſeul *filet*. Je m'en vai donc rendre tout cela plus clair par l'Explication de cette 92me *Eſtampe*.

a) eſt une leur floſculeuſe *de Chardon* coupée en long par le Milieu, pour montrer les Floſcules qui tiennent enſemble a), ſe joignent à l'Ovaire b).

c) & d) ſont deux des *Epines* qui environent *l'Ovaire* par dehors, deſſinées un peu au de là du Naturel, dont l'une c) ſe préſente par dehors & l'autre d) par dedans ; tandiſque e) la fait voir un peu plus groſſie par Nro 6. La vûe de ces *Epines* me fit dire en moi même : Il faut bien que ces pauvres *Chardons* ſoient les Favoris de la Nature, puiſqu'elle en préſerve & garantit le Fruit avec tant de Soin & par des Paliſſades ſi piquantes. J'ai répréſenté dans f) g) h) i) quelques unes des petites *Fleurs* qui compoſent la Tête du Chardon, telles que la *Loupe* ou le Verre oeconomique les font voir par dedans & par dehors & ſelon toutes leurs Parties. Le Calice eſt entrecoupé cinq fois en forme de Couronne, dont les coupures deſcendent, juſques vers le *Tiers*. C'eſt là qu'eſt le *Piſtille*, lequel eſt encore environné de 4. Anthères jointes enſemble h). Il pénètre juſqu' au *Fruit* l) & eſt entouré du *Pappus* k) Tout cela ſe préſente encore plus diſtinctement dans le haut Point de Groſſiſſement par le Nro 1. du Verre Anglois contenu dans cette Eſtampe. *Voiés* m) n) o).

Dans ce Calice découpé en forme de Couronne m) l'on voit des Millions de *Globes* à *Séve*, qui reſſemblent aux *Globules de Sang*. Les Anthères

thères n) ſont pareillement pleines de ces *Globules* à *Séve*, & l'on y voit fort diſtinctement les Grains de Pouſſière anthérique, de même qu'au *Piſtille* o) ainſi que je les ai très clairement copiés d'après le plus haut Point de Groſſiſſement p) & que j'ai trouvé être des *Boules* rondes garnies en tout & par tout d'une infinité d'autres *Globules* plus petits & armés de Pointes très fines. Je n'ai jamais pû voir *Pouſſière* anthérique ou fecondante auſſi bien & auſſi clairement que celle-ci. Et je ſuis perſuadé que ces *Globes* p) contiennent des ſubſtances huïleuſes & d'autres fluides, leſquelles crévant lorſque les *Globes* p) ſe ſont joints au *Piſtille* o) qui eſt *l'Organe* de la Fecondation, la *Séve* pénètre par les Pores du Piſtille o) & k) pour procurer à *l'Embrion* l) ſon entière Groſſeur, ſa Maturité & ſa Perfection.

TABLE XCIII.
Ecaille d'Anguille.

Quelle Bénédiction pour nous autres Chrétiens! que le Juifs ne mangent point d'Anguilles comme nous en mangeons! L'on devroit ſe faire Conſcience d'apprendre à ce Peuple reprouvé, que *l'Anguille* a des *Ecailles* & qu'elle ne ſauroit être miſe au Nombre des *Poiſſons* dont Moïſe a deffendu l'Uſage aux Enfans d'Iſraël dans le Chap. 11. v. 10. du Levitique & dans le Chap. 14. v. 10. du Deuteronome.

Car ſi les Hebreux ſe mettoient à manger des Anguilles, ils les feroient certainement encherir de la Moitié.

Mais *eſt-il bien ſûr que l'Anguille ait des Ecailles*? me demanda, il-y-a quelques Années, un de mes Amis; à qui je rêpondis qu' Oui, fondé ſur les Ecrits de Lewenhoeck *. Mais un Jour qu'il m'invita à manger un Pâté d'Anguilles, il me prouva le contraire. Je demeurai du depuis dans une Incertitude lethargique là deſſus, n'aïant ni le Tems ni l'Occa-

* Ontledingen en Ontdekkingen van de onſigtbare verborgenthende &c. tot Leyden 1685. pag. 49.

l'Occasion d'en faire des Recherches exactes. En un Mot je n'y pensai plus.

Mais le Hazard m'aïant mis il - y - a quelques semaines, entre les Mains une Vieille Peau d'une Anguille de deux Livres ; ce Rencontre m'a rappellé la Dispute que j'avois eüe avec mon Ami en mangeant son Pâté.

J'entrepris donc d'examiner curieusement cette *Peau*, pour voir si elle avoit des Ecailles ou non. D'abord en l'Examinant en Bloc, je ne pus rien appercevoir, qui eût du Rapport avec *l'Ecaille*.

Il me vint dans la Pensée, que *l'Anguille* pourroit bien n'avoir pas été assés grosse ; puis je pris la *Loupe* ; mais avec aussi peu de Succès ; jusqu' à ce qu'enfin j en mis un Morceau de la Largeur d'un Pouce sous le Microscope composé de Muschenbrock, quoique ce ne fût que par le Nro 6. qui est bien le moindre Grossissement, pour examiner tout à la Fois une si grosse Pièce. J'y vis cependant plusieurs Raïes, qui alloient de Tort & de Travers, Fig. b) & ce là me fit conjecturer, qu'il pourroit y avoir une *Peau* qui couvrît toute la Couche d'Ecailles *.

Mon Idée ne me trompa point. Car aïant laissé un peu de *Peau* une Heure dans l'Eau, l'aïant ensuite raclée avec un Canif, & puis aïant exposé ce peu de *Peau* avec la Loupe à la Lumière, je le vis couvert de *Taches* brunes & de petits *Points* c). Pour la Couleur, elle êtoit *Paille*. Quelque peu que je fusse satisfait de ce Spectale, je ne laissai pas de pousser ma Pointe. Je le retrempai dans l'Eau, & l'en aïant resorti au Bout d'une Heure, & l'aïant purgé du nouveau Limon, qu'on y voïoit ; je découvris enfin les petites Ecailles, qui faisoient ressembler ce peu de Peau à un Morceau *d'Yvoire blanche* d). Que si on laisse un peu sécher cette

* Lewenhoeck a pris ces Raïes qui vont à Tort & à Travers, pour des Vaisseaux très fins, qui font tout le Volume de la Peau visqueuse exterieure. C'en sont aussi, & tout Amateur peut le découvrir par le Grossissement.

cette *Peau*, les *Ecailles* s'en levent d'elles-mémes en l'Air, ſans que pourtant on les en puiſſe tout à fait détâcher, ſans les rompre on déchirer ; il faut plûtôt les mettre encore humides ou mouillées entre les 2. Verres du *Porte-Objet*, afin de les y pouvoir étendre ; car autrement elles ſe recourbent comme de la Corne. Le Lecteur verra a) une de ces Ecailles d'Anguille de Groſſeur naturelle, & e) telle que mon Nro 2. me l'a fait connoître, couverte d'une Infinité de gros & petits Ecuſſons de Figure ovale. Voilà donc Lewenhoek juſtifié, mon Ami vaincu & avec lui tous les autres Adverſaires, & Preuve ſuffiſſante, que l'Anguille n'eſt pas du Nombre des Poiſſons deffendus dans le 3. & 5. Livres de Moïſe. Si l'Anguille eſt un Manger ſain, ou non ? C'eſt ce que je laiſſe à diſcuter à ceux, qui ſont obligés par Etat à decider de pareilles Queſtions.

Pour moi à qui elle n'a jamais fait mal, ſi l'on venoit aujourd'hui à me faire Préſent d'une, je m'embarraſſerois fort peu de la Superſtition judaïque, & encore moins renverrois-je un Morceau auſſi chèr & auſſi friand.

TABLE XCIV.

Obſervations microſcopiques, faites ſur des Langues de Veau & de Boeuf.

Malpighius ** m'a fourni l'Occaſion d'examiner par le Microſcope la *Langue* cet Organe du *Goût*, & j'y ai trouvé tant de Parties remarquables, que je ne ſaurois les placer toutes dans cette Partie de mes Amuſemens, mais que je reſerverai pour un Temps plus commode & pour une autre Occaſion **.

Je ſerois charmé de pouvoir ſuivre l'Avis amical, qui m'a été donné dans la 3. Partie des *geſellſchafftlichen Erzaehlungen* (Contes familiers) lequel je reçois avec bien des Remercimens, & ne faire aucune Mention des

 Ecrits

* Marcel Malpig. Exercit. Epiſtolica de Ling. 1664. in Oper. Malpighii.

** Voiés Tab. VIII. de la 3. Partie.

Ecrits des Sçavans, pour me renfermer uniquement dans les Operations microſcopiques.

Mais me voïant à la Fin de ma 2me Partie ; je ne ſuis pas bien aiſe de changer de Methode ; & dans la Suite je ne donnerai plus à quelques Lecteurs dequoi ſe plaindre de moi. Car j'ai Quantité d'Amateurs de Conſidération, qui étant ſans Etudes, ne ſont pas fachés de trouver dans ces Feuilles quelque choſe du Regne de l'Erudition, qui fût à leur Portée & leur fît connoître les Cauſes de certains Effets, pour en avoir d'autant plus de Sujet d'en louer & admirer la Sageſſe & la Toute-puiſſance de Dieu. Cependant pour faire voir efficacement le Cas, que je fais de ce bon Avis, j'ai déja commencé dans cette Pièce, d'examiner autant qu'il m'a été poſſible les Obſervations de Lewenhoeck, & de Malpighius, en laiſſant au Public impartial à juger, qui des Anciens ou des Modernes, meritent la Préférance, & à prendre la Peine, de confronter & de comparer les *Ecailles d'Anguille* de Lewenhoeck, & les *Deſſeins des Langues* de Malpighius avec mes *Eſtampes* 93. 94. & la ſuivante.

Ainſi pour tâcher de ſatisfaire tout le Monde, je m'en vai dire deux Mots des Cauſes du *Goût* avant que d'entrer dans l'Explication de la 94me Eſtampe.

La Langue conſiſte en differentes *Pièces*, & il-y-a deux manières de l'examiner ; 1mo par ſes *Parties extèrnes* ; 2do par les *intèrnes* ; l'une & l'autre ſont d'excellens & dignes Objets pour le Microſcope, & donnent aſſés d'Occupation aux Amateurs de la Phiſique.

Suivant la prémière Obſervation, l'on voit ſur la Surface de la *Langue* (je parle de Langues de Veau & de Boeuf) trois ſortes de petites *Eminences*, reſſemblant à des Crochets, à des Verrues, & à des Champignons. On les appelle *Papilles.*

Celles à *Crochets* couvrent pour la plûpart le Bout & la plus grande Partie de la *Langue*, & l'on en ſent *l'Elaſticité* & le *Gratignement*, en paſſant ſeulement la Main depuis la *Racine de la Langue* , jusqu'

qu' au *Bout.* J'en donnerai la Cause avec plus de Détail, quand j'en décrirai la Figure.

Les *Papilles ronds* ont leur Siége, au Milieu, aux Côtés & même à la Peau du dessous du *Bout de la Langue ;* de sorte que par le Microscope, ils ressemblent à des Champignons ; & il ont toute la Surface couverte de petits *Pores.* Sur le Derrière, vers la *Racine de la Langue,* est la troisième Espèce, assés differénte des deux prémières, & enfoncée dans un Anneau, qui forme comme une Tasse tout au Tour. Elles semblent être formées de Cinq Feuilles ou Parties, comme une Rose fermée, & elles ont une petite Enfonçure au Milieu.

Voilà ce que ressemble la Peau superiéure ou le *Seran* de la Langue. Dés que l'on ôte celle-là, on trouve la *Peau gluante* dans laquelle l'on peut voir les Conduits vers les *Pointes* en Forme de Cornes. Au dessous de celle ci, il y en a encore une autre, en Forme de Réseau & transparente, aïant beaucoup de Rapport à la Substance pelliqueuse du Citron & de l'Orange. Après celle ci vient une *Pellicule* mince & délicate entrelacée de très petites *Vénes ;* & enfin vient la *Chair* composée de Fibres, de Nerfs & de Muscles ; laquelle est autre au Bout, autre au Milieu, & autre au Derrière de la *Langue.*

Tous ces *Organes* servent pour la plûpart à procurer le *Goût,* quoiqu'il y en ait qui causent les differens Mouvemens, Plis & Tournemens de la Langue. Car que nous goûtons, & éprouvons tant de Diversité dans les *Goûts,* cela vient des *Papilles* & du Suc, qui est caché en elles & qui délie les Corps, que nous portons sur la Langue.

Or comme le *Goût* ne vient que du Tact ; de même que tous nos autres Sens, qui semblent se reduire tous à un, qui est le *Sentiment,* aussi est ce par le *Tact,* que les Sels opérent le Goût sur la *Langue.*

Tout Corps, qui n'a point de Sel, lorsqu'il est dissous, ne fait pas plus d'Effet sur la *Langue,* qu' il en fait sur la Main & sur les autres Parties

de

de la Peau. Nous discernons à la Verité le Poids, la Pression, la Douleur, la Finesse, la Dureté & la Rudesse, le Froid, le Chaud &c. Mais dèsque les Corps saleux touchent nôtre Langue, il en naît ce Sentiment, que nous nommons Goût & qui est different de tous les autres *Tacts*.

Mais celà ne vient pas du Sel seul; car l'Humidité qui est dans les *Papilles* de nôtre Langue, & que nous appellons *Salive* y a aussi Part.

Car qu'on mette sur la *Langue* un Morceau sec de Sel, d'Alun, de Salpètre &c. l'on n'en sentira le Goût, que lorsqu' il sera sorti de la *Langue* autant de *Salive*, qu'il en faut pour le dissoudre, & pour pénétrer ensuite les Pores de la *Papille*.

Que les Sels aïent des Particules si extraordinairement petites, qu'elles puissent s'insinuer dans les moindres Ouvertures, c'est ce que nous ont appris les Observations microscopiques, que nous avons faites jusqu' ici sur la Dissolution de differens *Sels*.

Plus il s'en dissout de tout le Corps, plus il en peut entrer dans les *Papilles*, & plus le *Goût* est fort.

Il y en a qui croïent, que ce sont les differentes Formes & Figures des Sels, qui causent les Changemens & la Diversié des *Goûts*; mais les Sels n'operant, que quand ils sont dissous, & dans la Dissolution ne conservant d'autre Figure, que des Particules entièrement Ovales, tant que la Dissolution est fluide; d'ailleurs le *Sel* mort & insipide conservant sa Figure; il y-a Lieu de douter de la Vérité de cette *Opinion* *.

Les *Sels* opèrent differemment sur la *Langue* & dans les *Papilles*, c'est à dire, ou sur une seule Partie, ou ils prennent toute la *Papille*; & ainsi ou ils pénétrent outre en outre jusqu' aux *Nerfs*, ou ils ne font que rétirer la Surface. S'ils pénétrent jusqu' à la *Racine* des *Nerfs*, l'on sent une

* Prin. lin. Physiolog. Cap. XV. de Mr. de Haller.

une Douleur jointe au Goût. En Revange le Goût est beaucoup plus doux, quand il n'y-a que la Surface de la *Papille* de pénétrée.

Or il est palpable que tout *Goût* ne pénétre point jusqu'aux *Nerfs*, en ce que souvent il passe bien-tôt ; mais & s'il alloit jusqu' à la Peau des Nerfs ; il seroit bien de plus longue Durée.

„ Ou, pour m'exprimer d'après d'excellent *Hamberger*, l'Operation „ s'en fait ou extérieurement, ou intérieurement.* Extérieurement „ par *Adhésion*, lorsque les Particules de Sel ne s'attachent qu' à la *Peau* „ de la *Langue*, & intérieurement, lorsque s'êtant mêlées avec la Salive, „ elles retirent les Fossettes en Forme d'Anneau des *Papilles nerveu-* „ *ses*. Car alors la *Papille* devient plus courte & plus petite & le Nerf „ se rétire & se bande, ce qui doit naturellement causer plus de Senti- „ ment.

Mais les *Goûts* ne sont pas les mêmes dans tous les Hommes ; car il est autre dans les Enfans & autre dans les Adultes & les Gens avancés en Age. C'est ainsi que les Prenneurs de Tabac, les Bûveurs de Vin, de Bierre & d'Eau, ne ressentent pas non plus le même Effet de ce Sens.

L'on dit en Proverbe : *De gustibus non est disputandum.* A l'un on peut facilement tout trop saler, & à l'autre jamais assés. Ainsi ce qui ragoûte l'un, dégoute souvent l'autre.

Il est encore Question de savoir, quelle Partie de la *Langue* est la plus affectée par le Goût. Je n'ai Garde de rapporter ici toutes les differentes Opinions, qu'on a là dessus. Je me contente de dire en peu de Mots, qu'après bien des Experimens il s'est trouvé, que l'Affection est plus forte au Bout de la *Langue* & de plus de Durèe au Milieu ; c' est ce que *Hamberger* a souvent exprimenté avec des *Tuïaux Capilaires* sur diverses Personnes, auxquelles il mettoit une petite *Goute d'Essence de Pinpinelle* ou *d'Arcanum Tartari*, sur la Racine, le Milieu & le Bout de la

* D. Geo. Erh. Hamberg. Physiol. medic. Jen. 1751. C. XI. Sect. II.

Langue, lesquelles sont toutes demeurées d'Accord, que le Goût avoit été plus fort au Bout & de plus longue Durée au Milieu. Difference, qui ne peut s'attribuer, qu' à la differente Structure des *Papilles*.

Enfin il est certain que le *Goût* varie extremément ; je ne ferai Mention que des plus ordinaires, qui sont

1) l'aigre, 2) l'alkalique, 3) le salé, 4) le doux, 5) l'amèr, 6) l'urineux, 7) l'Epicé, 8) l'âpre, 9) le rude, 10) le corrompu, 11) le mort, 12) le spiritueux & tant d'autres.

La charitable Nature en a fait une sage Distribution, principalement afinque le *Bétail* eût le Moïen de discerner les Alimens, qui lui sont propres d'avec ceux, qui lui sont nuisibles. Et voilà aussi pourquoi, il a des Papilles beaucoup plus grosses & plus fortes, que nous autres Hommes. D'où il resulte que le Goût des Animaux est beaucoup plus fort que le nôtre. Et de là vient, qu'ils ont des Langues si dignes d'Admiration, puis qu'ils mangent des Herbes, & des Racines, dont les Particules de Sel sont les plus mordantes. Quelle Toute-puissance ! quelle Profondeur de la Sagesse divine, ne nous eclaire-t-elle pas dans cette seule Considération!

Quel misterieux Laboratoire de Chimie, quelle surprenante Fabrique d'Elemens, s'ouvre-t-elle ici à nos Yeux ! Helas ! nous n'en pouvons voir que l'Hombre ; car du Reste comment il est possible, que la Salive ou l'Humidité qui sort des Papilles, délie si promtement & en moins de rien les Parties saleuses, pour les faire opérer sur toute la *Langue ?* c'est ce qui sera toûjours un Mistère caché à nos Yeux, & qui nous fait écrier.

O quantum est quod nescimus!

Aveu, qui ne doit faire Honte à aucun Mortèl.

Expli-

Explication de la XCIV. Table

Fig. A) répréſente une petite *Langue de Veau bouillie*, ſur laquelle on voit a) les *Papilles* qui ſont à la Racine de la *Langue*, vers les deux Côtés du *Foramen coecum*, & qui ſont comme entourées d'un Foſſé ; Elles ont 5. Parties en *Forme de Feuilles* comme une Roſe fermée & au Milieu une *Enfonçure* marquée, telle qu'on montrera groſſie dans la 98me Eſtampe, qui ſuit Fig. I. Elles s'étendent ſur la plus grande Partie de la *Langue* jusqu' à. e); puis ſuivent les *Papilles à Crochets*, ou reſſemblant à un *Seran* b) que fig. a) répréſente au Naturel & B) groſſies. c) Répréſente la ſeconde Peau avec les Trous, où tenoient les *Crochets*. Pour d) c'eſt la troiſième ou la *Subſtance réticulée*, dont on voit Fig. C) un petit Bout fort groſſi. Et e) fait connoître la quatrième Peau & la plus fine ; mais qui eſt très difficile à ſeparer de la *Chair*. Elle eſt entrelacée des *Vénes* les plus delicates & les plus déliées ; & c'eſt ſur le Bout de la Langue, qu' on apperçoit la troiſième Eſpèce de Papilles en Forme de Champignon.

Je la répréſenterai auſſi dans l'Eſtampe prochaine dans ſon Groſſiſſement.

Fig. B) eſt le Groſſiſſement d'un petit Morceau a) du *Seran* d'une *Langue* de *Boeuf* fraîche, lequel on a coupé perpendiculairement avec un bon Raſoir, auſſi mince qu'on a pû, en prenant cependant un peu de *Chair*; b) marque les prémières *Papilles* à Crochet, qui grattent quand on paſſe la Main deſſus. Elles reſſemblent à des Dens de Cochon, & elles ſont fort élaſtiques, de là vient qu'elles ne ſe caſſent point, quand même on les frotte à Rebours avec la Main; mais qu'elles ſe redreſſent tout auſſitôt que la Main a paſſé.

C) Deſigne le Milieu de ces *Papilles à Crochet* ou leurs Tuïaux, qui enfoncent plus de trois fois autant dans la *Peau*, qu'elles ſortent ſur la Surface. Ces Tuïaux ſont très tranſparens & clairs; mais en bas vers leurs Racines, l'on voit de petites *Vénes* d) y monter de dedans la Chair. Peut-être eſt-ce ces petites *Vénes* qui font que l'Extremité de *ces Papilles*

 à Cro-

à Chrochet paroît fouvent rouge comme du Sang, & peut-être font elles les Organes qui préparent, & qui conduifent jufqu' aux dernières Pointes des Papilles cette Seve, qui opère le Goût & produit la Diffolution des *Particules de Sel.* Enfin elles tiennent en bas à la Racine par Nombre de Filamens, de Nerfs & de Fibres trés deliées e) & f) que l'on peut fort bien voir & diftinguer ça & là dans la Chair & à de petits Mufcles, en Partie par des Enlacemens & des Arcs ferpentens, qui fe furmontent les uns les autres, en Partie s'entortillant à Tort & à Travers trés confufément les unes dans les autres.

Fig. C) fait voir un petit Morceau fort groffi de la *Peau en Forme de Rézeau*, dont la Groffeur naturelle eft e) & que j'ai examiné par Nro 2. du Verre Anglois. C'eft la *Peau* à laquelle tiennent les Racines des *Papilles* c) de la Fig. B. J'y ai vû deux fortes *d'Enfonçures*, grandes & petites, les *Grandes* a) font les *Cavités* qu'y ont laifsé les *Papilles*, quand on les en a arrachées; les Petits b) je les tiens pour les Pores. J'ai encore remarqué très diftinctement quelques *Papilles à Chrochet*, dont l'Ecorce brillante de dehors, s'étoit levée avec la prémière *Peau* de Langue. c) Elles reffembloient à des Cornes de Boeuf, dont on auroit auffi ôté la prémière Ecaille. L'on pourra me demander encore, *fi les Papilles en Champignon n'ont point laiffé de Trous après elles?* J'avoue, que je n'oferois affirmer pofitivement cette Queftion. Puisque, au Lieu de *Trous*, j'ai vû plûtôt des *Eminences*, caufées par la Peau de leurs Têtes, qu'elles y avoient laiffée. Cela me fait conjecturer, que les *Papilles en Champignons* tiennent par leurs *Verrues* ou *Têtes* charnues ferme aux Nerfs, auxquels elles font attachées, & qu'elles n'en abandonnent que la prémière *Peau*, comme l'on peut clairement appercevoir par les deux *Peaux de Papille* d) d). Si le Lecteur vent fe donner la Peine d'examiner de plus près ces Morceaux par le Microfcope folaire, je lui en promets d'avance des Fruits très agréables. Les *Papilles à Crochet* fe préfentent tout autres à la Paroi blanche & l'on reconnoît beaucoup mieux leur Structure, qui paroît compofée de Millions de *Globules.* Je les ai moi même le mieux &

& le plus distinctement examinés par Nro 5. du Verre Anglois, dans un Eloignement de 5. à 6. Pas, de la longueur de 4. Piès & d'un de Largeur. C'est là qu'on peut découvrir bien des choses, qu'on ne sauroit rendre ni par la Plume ni par le Burin.

TABLE XCV.

Continuation des Observations, faites sur la Langue de Boeuf.

Pour pouvoir mieux montrer le Siége des *Papilles en Champignon*, voici un Bout de *Langue* fraîche présenté par dessus & par dessous. La Figure D) fera connoître comme ces *Papilles* ou *Verrues* sont plantées en trois Files prèsque tout au Tour de la Langue, tant par dessus, que, suivant Fig. E) par dessous. J'ai bien aussi marqué les Taches noires parsemées ça & là; mais je ne puis déterminer d'où elles proviennent. Pour reconnoître tout cela plus clairement, l'on voit Fig. D) dans a) les *Papilles à Nerfs*, dans b) les Taches noires, dont je ne sais ni l'Origine ni le But, c) sont les *Fibres & les Nerfs*, qui sont d'abord au dessous de la prémière Peau, & qui forment comme un large Ligament de Nerfs, au dessus de la *Chair de la Langue* d). Fig. E) présente la Partie toute unie du Dessous du Bout de la *Langue* e) avec les *Verrues* ou les Papilles en Champignons f) tout à l'entour.

Fig. F) réprésente le Ligament de Nerfs grossi par la Lentille de *Streicher* Nro 6. avec les Fibres de Chair & les petits Muscles, qui sont entre deux; comme aussi les *Papilles en Champignon* g) & les *Nerfs* h); le tout examiné par le Microscope composé.

Nro. I.) est une Papille de la Partie du Derrière & de celle du Milieu de la Langue, pareillement examinée sous le Microscope de Marschal, dont la Grosseur & Figure naturelle se voit a) & son Grossissement par Nro 3. b). J'ai deja remarqué, que cette prémière Espèce de Papil-

les reſſemble aux cinq *Feuilles* qui renferment le Bouton d'une Roſe, leſquelles font au Milieu une petite Ouverture & qui ont une petite Foſſe tout au tout, dans laquelle, les Papilles s'enfoncent. Voila ce qui doit faire, que le *Sentiment* des Particules de Sel diſſoutes, qu' elles attirent par leur Mouvement attractif, ou le *Goût*, dure plus long-tems que dans les autres Verrues, qui ſont au Bout de la Langue, tant deſſus que deſſous.

Nro II.) ſont au contraire les *Verrues en Champignons* ou les *Papilles à Nerfs*, qui ſe trouvent mêlées au Boût de la Langue parmi les *Papilles à Crochets*. Dans b) elles ſe préſentent de Groſſeur naturelle, avec leurs Nerfs c) leſquels d) & e) font voir Groſſis. Chacune a ſa Tête de Verrue f) f) f) laquelle eſt comme criblée de Pores, & elle a ſon Nerf particulier. Toutes les trois & même quelque fois 4. & 5. ſortent de la même Tige principale, qui ſe perd dans la Clair de la Langue, & qui a, comme l'on vient de dire, les *Têtes de Verrue* ſur ſes Rameaux. Ces Verrues & leurs *Nerfs* cachés ſous la *Peau* ne s'obſervent, qu'avec bien de la Peine & de la Patience. C'eſt ici qu'il faut uſer d'Induſtrie. Souvent tous les Microſcopes n'aboutiſſent à rien. Le Microſcope en *Forme de Compas* et le *Compoſé* rendent de bons Services, dès qu'on a eu le Bonheur de ſéparer de la Chair ces *Verrues* avec leurs *Nerfs*. Mais pour les voir dans la Chair au travers de la Peau, il ne faut que la Main & un Verre Mediocre, tel que Nro 4. Avec cela l'on ſe tourne en plein Jour vers la Fenêtre ou de Nuit vers la Lumière; l'on coupe un bon Morceau de Chair de la Langue, de la Peſanteur de quelques *Onces*, & après en avoir tiré la Peau, on l'examine d'auſſi près qu'on y peut parvenir par la Lentille & par la Main. Je donnerai d'autres Eclairciſſemens dans quelque autre Endroit. *

TABLE

* Dans la 3. Part. Tab. VIII. & XX.

TABLE XCVI.

Conclusion des Observations sur la Langue.

Après avoir fait voir par dehors la *Peau aux Papilles* de la Langue, autant que l'Espace l'a pû permettre ; qu'il me soit permis de la montrer par dedans, en quoi elle ne donnera pas un Spectale moins agréable à voir. Il faut pareillement de l'Addresse, pour y trouver les Couleurs, que j'y ai réprésentées. La Peau une Fois separée de la Chair, ce qui est bientôt fait dans une *Langue* de Boeuf cuite, l'on peut examiner un peu la *Langue* écorchée. Et combien d'Objets dignes d'Attention n'y trouvera pas un Phisicien diligent ? Il y verra des Centaines de *Tuïaux* ou de *Verrues* Couleur d'Argent, plantées à la Ligne ; cela fait, il pourra passer plus avant dans la Chair & considérer cette admirable Structure de Fibres, de Nerfs & de Muscles. Cependant la *Peau aux Papilles*, se dessêchera un peu & deviendra propre aux Observations. Quand elle paroît brun-noirâtre, on la met pareillement contre le Jour ; d'abord on regarde le Dedans de cette Peau avec une bonne *Loupe* Nro 5. & 4. laquelle on tient un peu élévée afin qu'on puisse, par le Moïen du Verre, considérer les Trous par dessous. Voilà pourquoi j'ai dessiné & réprésenté ici cette Peau tournée par en haut & par en bas, ainsi qu'elle présente son Dedans des deux Façons à travers le Microscope.

Fig. G) la montrera donc la *Pointe* en bas, de la Façon qu'elle se présente à l'Oeil nud avec ses Papilles, ses Pores, & ses Taches noires, avec une *Rangée* de Papilles à Crochets a) la Pointe en l'Air.

H) en est un *petit Morceau*, qui se présente I. grossi par Nro. 4. avec quelques *Papilles* à Crochets a). Aïant apperçu ces Verrues à Crochets en Partie cassées, j'ai crû, qu'il ne feroit pas hors de Propos, d'en réprésenter les Bouts & de les faire connoître sous tout une autre Figure, qu'elles ne paroissent dans l'Estampe 94. Fig. B. J'en vis donc ici comme

me une *Haie* ou *Bande* blanche & large, dont la Peau n'êtoit point tranſparente, parce qu'elle étoit bouillie, voi b). Les unes étoient entières, c) d'autres n'avoient perdu que la Pointe d) le Reſte étoit tout mutilé, & il y manquoit plus de la Moitié e). C'eſt en celles-ci que je remarquai, qu'elles étoient creuſes, à moins que l'Ombre ne m'eût trompé, & qu'il ne s'y fût mêlé quelque *Fallace Optique*. Car dans le Milieu je ne vis point de Tuïau qui allât d'outre en outre; mais je vis ſeulement en haut une Tache noire ronde, qui s'enfonçoit dans l'Ombre & qui reſſembloit parfaitement à un Trou. Dans f) la *Peau* eſt deſſinée par dedans avec ſes Pores; ſur laquelle ſont g) les gros *Trous* des Racines des *Papilles en Champignons*; dont les Prémières m'ont paru ſous le Microſcope de Figure *Ovale*, & de Couleur moitié *Or*, moitié *Orange*, & les ſecondes rondes & brun-jaunâtre. Que l'on tourne cette *Peau* de ſorte qu'on en tienne la Pointe en haut, ainſi que montre Fig. L. Les Trous des Papilles ſe préſentent auſſi à rebours & la Couleur *d'Orange* & de *Feu*, qui ſe voïoit en bas ſe voit ici en haut, tandisque la Jaune ſe préſente à la Moitié inférieure de ces *Trous* I). Les *Trous* des Verrues rondes en Champignon K) demeurent brun-jaunâtre. Ces Couleurs peuvent s'attribuer avec certitude aux *Räions* de la Lumière, & de là on peut inférer, que ſi les *Papilles à Crochets* ne ſont pas *creuſes*, elles ſont du moins bien tranſparentes, puisque le Jour les peut tellement pénétrer. Si le Bout de la *Langue* K) a été répréſenté par dehors, ce n'a été que pour le faire voir auſſi de ce Côté là; mais ſi l'on en veut voir les *Trous*, comme ceux de la Fig. L. il eſt naturel, qu'il faut auſſi le faire par le Dedans, & en tenir la Pointe élévée, ainſi qu'il a été dit.

TABLE XCVII. & XCVIII.

Parties microſcopiques du Caffée.

Le Lecteur pourroit-il trouver mauvais, qu'avant que de finir entièrement cette ſeconde Partie, j'aïe l'Honneur de lui ſervir le *Caffée*?

Et

Et n'obligerai-je abſolument qui que ce ſoit, en lui faiſant voir comment eſt conditionné le *Fruit*, dont on lui prépare une Boiſſon ſi agréable ? Je ne veux pas cependant croire, que ceci donne à Perſonne Sujet de mépriſer ce Nectar ; ainſi que vouloit faire dernièrement une jolie Dévote, lorsque je lui racontai où le Caffée croiſſoit. Helas, *cher Couſin*, me diſoit elle toute effraiée, *chés des Gens noirs ; eh ce ſont des Turcs qui mangent les Blancs ! Dieu me préſerve de boire á l'avenir du Caffée ! Je brûlerai de l'Orge & des Amandes enſemble, & ainſi je ſaurai que je prends du Caffée chrétien.* Mais, entre nous, elle fit comme cette Femme, qui étant pour la prémière Fois en Travail, vouloit abſolument, que l'on ſortît de la Chambre les Chauſſes de ſon Mari ; mais qui, heureuſement délivrée d'un joli petit Garçon, changea à l'Inſtant de Sentiment, & ſe mit à crier à ſa Servante, qui etoit occupée à executer ſes Ordres : *Pour le Coup vous les pouvés laiſſer là.* Quant à nôtre *Caffée*, nous lui faiſons une Eſpèce d'Injure de le qualifier de *Fève.* Il n'en a que quelque petite reſſemblance ; car même ſa Conſtitution intrinſéque eſt fort differente de celle de la *Féve*, ainſi que je ferai voir plus bas.

Il-y-a dans pluſieurs Jardins conſidérables de l'Allemagne Quantité d'Arbres ou plûtôt d'Arbriſſeaux de *Caffée.* Dans le magnifique Jardin de Monſeigneur la Marggrave de Bayreuth ſeul, il y en a je ſai combien de très belle Apparence ; c'eſt auſſi de là que j'ai eu le *Rameau*, que j'ai deſſiné ici d'après Nature ; mais il étoit ſans Fleur. Ce Deſſein montre tout diſtinctement la *Fleur*, le *Fruit* & les *Feuilles* comme autant de Propriétés particulières au *Caffée.* L'Arbriſſeau eſt verd non ſeulement tout l'Eté ; & tout l'Hiver (chés nous dans des Serres ; mais en Arabie, en Perſe & dans les Indes en pleine Campagne) mais il porte auſſi ſur ſes Rameaux toûjours Fleurs & Fruit enſemble. Autre fois cet Arbre n'étoit connu que dans le Roïaume d'*Yeme* dans l'Arabie hûreuſe, & ſurtout aux Environs de la *Méque* ; mais aujourd'hui l'on nous en apporte de Batavia, de la Martinique, de S. Domingue, de Bourbon & d'autrres Iles, où

il croît en pleine Campagne, & dont l'Arbre y pouſſe ſa *Tige* juſqu' à 40. Piés de haut, tandis que parmi nous elle parvient à peine à 6. Sa Groſſeur peut avoir dans ces Païs là 5. Poûces de Diamètre ; mais dans nos Jardins, elle n'en a que deux. Cette *Tige* eſt garnie jusqu' à la Cime de Rameaux, qui croiſſent vis à vis les uns des autres en Forme de Croix. Les Feuilles ont auſſi beaucoup de Rapport avec celles du Laurier, & elles croiſſent auſſi ſeule à ſeule. C'eſt entre ces Feuilles que ſe préſente la *Fleur* ; qui eſt blanche & reſſemble au *Jaſmin*. Elle a cinq Etamines avec leur piſtille & donne une Odeur très agréable. Le Fruit qui en provient, reſſemble à un Bigarreau & la Chair en eſt d'un Goût délicieux. Quand on ouvre une telle *Ceriſe de Caffée*, l'on y trouve deux *Noïaux*, que nous appellons *Féves de Caffée*. En Arabie & dans tous les païs etrangers, le Fruit pend à l'Arbre juſqu' à ce qu'il s'ouvre de lui même. Les Arabes de la Campagne ramaſſent enſuite ces *Noïaux* ou ſemences de *Caffée* & les livrent ſur des Chameaux dans les Villes. On le nomme diverſement, les Arabes l'appellent *Bon* ou *Ban*, *Bunna* & *Bunchos*; les Egiptiens *Caova* ; les Anglois *Coffetrée* ; ailleurs & chés nous on l'appelle *Coffea*, *Coffy*, *Caffée*. Je laiſſe au Lecteur à ſupputer combien ce Fruit fait ſortir d'Argent comptant d'Allemagne ; le Caffée y étant de nos Jours ſi commun, que le moindre Mendiant en fait cuire des Potées en Place de Soupe, & que nos Païſannes du Marché aux Herbes le boivent auſſi bien que les Bourgeois les plus notables. Encore paſſe, ſi l'on n'alloit pas juſqu' à vendre Lit & Nipes pour en avoir ! Etrange Effet, & cependant encore hier une pauvre Fileuſe de Laine engagea à une de mes Voiſines une ſeule bonne chemiſe qu'elle avoit, pour avoir de quoi s'en faire. Envie d'Enragé, terrible Paſſion ! Mais les Suites en ſont trop connues, pour m'arrêter plus long-tems à en parler. Je paſſe donc à l'Explication de cette

XCVII. Eſtampe,

dans laquelle a) eſt le *Bois dur du Rameau* ; b) *le Jet tendre* ; c) *les Feuilles* avec

avec leurs *Côtes*; D) *un nouveau Rameau* qui ſort d'entre les deux Feuilles; d) la *Fleur* & ſes *Boutons*; e) la *Fleur* deſſinée un peu au delà du Naturel; f) la même ouverte, pour faire voir les 5. *Filamens* avec leurs *Etamines* tenant aux 5. Feuilles; ff une des 5. *Feuilles*, qui montre comment & en quel Endroit eſt attaché le Filament, c'eſt à dire tout au Tour du Giron de la Fleur; g) le *Piſtille* ou le *Style*, aïant à ſa *Cime* deux *Stygmes* ou *Verrues* faiſant une Eſpèce de Fourche aux Becs recourbés, & au pié *l'Ovaire* h). Le *Piſtille* g) & *l'Ovaire* h) ſont envelopés par le long *Tuïau* cylindrique de la Corolle ♀ & celui-ci eſt au bas dans un petit *Calice* à quatre Pointes en forme de Couronne ♄. Les *Filamens* en Forme *d'Alène* ♂ ſont plus courts que les *Etamines* qui flottent par deſſus ☿, qui ſont d'abord d'un Jaune pâle & puis gris. Les 5. *Feuilles* ſont coupées juſqu' au Tuïau, elles ſe plient par en bas, elles ſont blanches comme Nége, & donnent une Odeur auſſi douce & auſſi agréable, que le *Jaſmin*. Le *Germe* ou l'Ovaire h) va toûjours en groſſiſſant avec ſes deux & même quelque fois, quoique trés rarement, ſe trois *Embrions*, qui deviennent dans la Suite les *Fèves de Caffée*. D'abord la Couleur de ce Fruit eſt verte, & il eſt applati par deſſus & par deſſous comme *l'Orange*; mais à meſure qu'il meurit, ſa Couleur devient *rouge-clair* i) puis *rouge-foncé* k) & enfin *rouge* preſque *noir* l). Quand il eſt trop mûr, il s'ouvre de lui même & laiſſe tomber ſa *Graine* qui eſt le Caffée. Plus ces Ceriſes mûriſſent, plus elles prennent de Rides, & l'on voit aux deux Côtés une Eſpéce de *Sillon* enfoncé, allant perpendiculairement depuis la Queue juſqu' à la Fleur, lequel vient de l'Interſtice, qui eſt entre les deux Grains, qui ſont dedans. La Peau en eſt trés fine; mais la chair du Dedans qui eſt jaune, molle & mince, eſt d'une Douceur dégoûtante & entrelardée de beaucoup de Fibres. En ouvrant une de ces Ceriſes, l'on y trouve les deux Grains de Semence, enveloppés dans une *Pellicule* jaune très fine. Mr. le Conſeiller *Trew* a lui même trouvé trois *Féves* dans une *Ceriſe*. Leur *Poſition* dans la Ceriſe ſe montre ici de deux Façons dans ⊙ & ☽. Quand

on les sort, l'on voit ces précieux Grains, que nous appellons *Fèves de Caffée*, dont la Figure est *eliptique-hemisphèrique*, ainsi qu'on voit l) & m). Quoi qu'il y en ait deux dans chaque Cerise, chacun ne laisse pas d'avoir son Germe, qui est au Bas du Dos, d'abord à la Fente n) ainsi que le marque la petite *Etoile*. Si l'on met une *Fève* quelques Heures dans de l'Eau tiéde ou même froide, le *Germe* se produit de lui même o) & si l'on coupe un peu du Bas du Dos, on le voit distinctement dans son Assiette p). La même Chose se peut observer en coupant en travers la Féve q) où l'on trouvera tant à la Partie de dessus qu'à celle de dessous le *Germe* * coupé en deux. Par r) s) t) & v) il se voit, que les *Fèves de Caffée* n'ont pas deux *Noïaux* entermés l'un dans l'autre, ainsi que Leeuwenhoek l'a prétendu, mais qu'il n'y a au Milieu qu'une Espèce de *Moile* dure, laquelle est à la Vérité enveloppée dans une Peau brune, mais qui enfin s'unit au Noïau exterieur par une Marche *Spirale* ou à *Vis*. Enfin x) est le Germe d'un Noïau de Caffée, pris au Naturel, lequel se trouve dans

la XCVIII. Estampe

Fig. b) dessiné dans son Grossissement par Nro 1. du Verre Anglois, & dans a) d'après Nature. *Leeuwenhoek* du Tems duquel le *Caffée* étoit une Production trés inconnue, puisqu'il ne savoit pas même si c'étoit une *Production de la Terre*, m'a donné Matière à cette Observation. J'en avois trouvé une Déscription & un Dessein dans ses Lettres. Mais mes Experimens ne rencontroient pas avec ses *Desseins* pour ce qui regarde le *Germe*. Il le peignoit avec 3. *Feuilles*; mais moi je n'en voïois jamais que *deux* & un Lien qui bordoit ces deux Feuilles. Leeuwenhoek a aussi trouvé à la Pointe des Feuilles les Figures des *Fleurs*, marquées ici par des *Etoiles*, dont je n'ai non plus rien apperçu. Quoiqu'il ait remarqué, qu'il avoit vû quelquefois les mêmes Figures dans d'autres

* Continuatio epistolarum datarum ad longe celeberrimam Regiam Societatem Londinensem ab Ant. Leeuwenhoek, Lugd. Bat. 1689. in Epist. de 9. Maji 1687. de fabis dictis Coffi.

tres *Objets*. Peut être falloit il les attribuer à la Poussière ou à de l'Eau corrompue, puis qu'il insinue, qu'il avoit laissé long-tems la *Caffée* dans l'Eau. Leewenhoeck n'a fait aussi aucune Mention des *Globules de Séve*, qui remplissent par Millions tout le *Germe*, & que j'ai marqués ici autant que j'ai pû, avec quelques *Côtes*, qui traversent les *Feuilles* du *Germe*. Je m'etonne qu il n'ait pas non plus examiné & réprésenté la *Pellicule* brune, qui enveloppe la Partie interne du *Germe*. J'ai dit plus haut, que le *Caffée* se distingue particulièrement de la *Féve* par sa Substance interne. Voilà ce que Leewenhoeck a recherché, & qui m'a excité à imiter ses Recherches. Elles ont été, autant que j'en puis juger, faites avec clarté et Justesse, & je m'en vai laisser au Lecteur à décider, si j'en ai approché. J'ai aussi découpé un *Noïau* de Caffée & j'en ai ôté avec une Lancette bien aiguisée, la Particule c) prise en Travers. Au Lieu que la *Féve* est composée de Corpuscules *farineux* & *glabuleux*; la Structure du *Noïau* de Caffée est en Forme de Rézeau d) & approche de l'Eponge de Mèr, dont les Interstices sont remplis, pour la plûpart, de Particules huileuses, Voi. Fig. ☽. Leeuwenhoek assure, qu'il n'a trouvé cette substance, que dans l'*Os de Palme*. J'ai aussi aperçu plusieurs *Tuïaux* qui traversoient, marqués e) e) e) e) mais je n'oserois dire, qu'ils soient *creux*, n'aïant pû parvenir à cette Certitude. Pour l'*Huile*, on voit & l'on sent très distinctement, qu'il y en a dans les Interstices de ce Rézeau, & de là vient aussi, qu'on n'en peut faire de la Farine, qu'on ne lui ôte prémiérement ces Parties huileuses par le Feu, qu'en sèchant & rotissant ces *Parties rameuses* on ne le rende propre à être broïé.

Mais comme les *Noïaux* de *Caffée* ont encore par dedans une *Pellicule* brune f) qui garantit la Moille de la Fève (si je puis la nommer ainsi) & que Leevvenhoeck n'a pas daigné en faire Mention, je l'ai trouvé d'autant plus digne d'Attention, qu'elle a été jusqu'ici moins dépeinte sui-

ſuivant le Microſcope. Elle embraſſe tout le Milieu du *Noïau*, & on la voit même ſe produire, en *Filets bruns* par la longue Fente ou la Coupure perpendiculaire, qui prend toute la Longueur du *Noïau*, ou de la *Fève* de Caffée. Que ſi l'on coupe un *Rondeau* bien mince d'un Noïau de Caffée détrempé, l'on coupera toûjours auſſi une Particule de cette *Peau*, laquelle paroît dans le Microſcope comme la Bandelette brune f). J'en ai donc pris un petit Brin, dont la Groſſeur eſt réprésentée g, & l'aïant examiné par Nr. 1. du Verre Anglois, je l'ai trouvé couvert d'une Infinité d'Ecailles h) lesquelles ſe terminoient en Pointe par les deux Bouts. Voïés en une ſeule i). Les petits *Points* qui s'y trouvent ſont ou des *Globules à Séve* ou des *Pores à Evaporation*, dont je conjecture plûtôt le dernier; la *Pellicule* étant trop deſſéchée pour pouvoir examiner cela par le Microſcope.

Je viens encore à une Obſervation de Leevvenhoeck, qui a auſſi Beſoin d'Eclairciſſement. Il prétend, que le *Noïau* de Caffée conſiſte en deux parties bien diſtinctes, comme *p. e.* les Amandes, les Noiſettes & autres ſemblables Fruits. * Mais c'eſt une Erreur, s'il entend parler d'un *Noïau de Caffée* proprement dit, & non point de tout le Fruit renfermé dans ſon Enveloppe charnue; dans laquelle, ainſi qu'on a dit, il s'eſt trouvé jusqu'à trois *Noïaux*. L'on n'a qu'à ouvrir tout doucement un tel Noïau au Milieu, où eſt la *Fente* ou la Coupûre, ce qui ſe fait le plus facilement, quand le Noïau a trempé quelques Heures dans l'Eau; l'on trouvera, il eſt vrai, au Milieu une *Partie* plus ferme, envelopée d'une *Peau* brune, mais qui a une continuité *Spirale* & en *Vis*, qui l'attache abſolument à la *Coquille* extérieure du *Noïau*; & que par conſéquent, elle n'en eſt point du tout ſeparée, & qu'elle ne fait point un Noïau à Part, comme la *Noix* ou l'*Amande*.

Mais

* l. c. pa. 15. eſt nux ſiue cortex in quo ordinario duæ Coffi fabæ, ſepimento quodam ſeparatae, jacent, ſed eam fabam nos ſimplicem eſſe fabam putamus ex duabus diſtinctis conſiſtere fabis, optime comperi &c. prout in Amigdalo, nuce Avellana. pomo armenico &c.

Mais pour avoir bien facilement le *Germe*, il n'ya qu'à mettre tremper dans une Taſſe à Thée avec de l'Eau fraîche, quelques *Noïaux* des plus gros & des plus beaux (J'ai trouvé le Caffée de Bourbon le plus propre à cet Uſage) jusqu' à ce qu'au Bas du Dos de la *Féve* il ſe montre un petit Point blanc, ou, comme il arrive ſouvent, que le *Germe* ſorte de lui même & qu'il nage dans la Taſſe. Que ſi on veut le voir dans ſon Gite, l'on peut ſe ſervir avec Succès d'un bon Canif, avec lequel on va toûjours on découpant le Dos de la *Féve*, jusqu'à ce que le *Germe* ſe montre.

L'on trouve un Memoire plus étendu & plus détaillé du *Fruit du Caffée* dans le dernier Tome *du Commerce Litteraire* de 1754. Tab. III. & IV. pag. 417. écrit par Mr. le Conſeiller *Trevv. Boerhave*, *Juſſieu* dans le Livre de Botanique de Blackvvel, & d'autres en parlent auſſi c'eſt là que, pour abreger, je renvoie le Lecteur, qui voudra en ſavoir davantage. *

TABLE XCIX.

Fig. 1.

Configuration & Criſtaux de la Solution de l'Argent.

Une Perſonne de Qualité avoit envoié dernièrément à Monſieur le Conſeilïer *Delius* d'Erlang, un très beau Deſſein *d'Argent diſſous*, dont les Chimiſtes préparent la *Pierre infernale*; & cet illuſtre Ami a eu la Bonté non ſeulement de me communiquer ce *Deſſein*, mais auſſi de m'envoïer deux Sortes de *Solution d'Argent*, dont la prémière étoit du plus fin, & l'autre avoit quelque peu d'Alliage de Cuivre; afin que j' examinaſſe ces deux *ſolutions* auſſi exactement que je pourrois par le Microſcope. Celle de l'Argent bien fin m'a fait voir les plus belles Répréſentations; parmi lesquelles, j'ai trouvé la préſente Configura- tion,

* L'on en verra encore quelque choſe Part. 3. Tab. IX. & X.

tion, la meilleure & la plus digne d'être deſſinée & communiquée à mes Lecteurs. Les *Solutions d' l'Argent* allié avec du *Cuivre*, donnent dans le *Verd* & font plus de *Criſtaux* que celles d'Argent fin. J'ai éprouvé dans cette Occaſion qu'il faut uſer de Tours & d'une Induſtrie particulière, lorsqu'on veut tirer de beaux Criſtaux de cette *Solution*. Rarement la prémière Goute qu'on mettra dans le Verre en produira, mais les *Configurations* n'en ſont que plus belles & plus délicates. Si l'on met par contre encore une *Goute* fraîche par deſſus celle de la Configuration déja deſſèchée, c'eſt alors que ſe produiront les plus beaux *Criſtaux* tels, qu'on peut les voir ici f) g) & h) lesquels répréſentent par Fois des Rameaux de *Romarin*, comme f) ou auſſi de magnifiques *Sapins* & d'autres Arbres de Forêts g) h) J'ai tiré les *Criſtaux*, dont je viens de parler du *Deſſein* qui m'a été communiqué; Mais pour ceux que j'ai vûs moi même, ils ſont répandus ça & là dans le Corps de la Configuration; & l'on voit ici a) la *Goute* dans le Verre de Groſſeur naturelle.

b) Préſente les differens *Criſtaux* ſur les Bords, c) & e) quelques belles *Configurations* en particulier, formées d'une Ligne perpendiculaire, dont le Bout ſe termine par une Eſpèce de *Flèche*, par differentes autres lignes horiſontales, qu'elle jette, au deſſus & au deſſous desquelles montent & descendent encore d'autres *Piques* en Ligne perpendiculaire, de ſorte que le meilleur Géomettre, ne les ſauroit mieux deſſiner à l'Aide du *Campas* & de la *Régle*.

Fig. 2.

Obſervation particulière faite ſur des Pois où l'on a trouve une Eſpèce d'Eſcarbot à Croix.

Il-y-a environ un Mois, qu'un de mes Amis m'a envoié de Nuremberg un Couple de *Pois*, en me marquant, „qu'il en avoit reçu toute „une pleine Boite de Boheme; que ce qu'il-y-avoit de ſingulier à „remarquer, étoit, que chaque *Pois* renfermoit un petit *Eſcarbot* en „Vie; que tout le Champ en étoit empétré, & que la Manducation

„de

„ de ces *Pois* avoit été nuisible & même mortelle à Quantité de „ Gens &c. „

Je ne les eus pas plûtôt reçus que je les examinai par dehors. Je remarquai d'abord en chacun une petite Tache ronde de Couleur grise, qui relévoit un peu comme un *Couvercle*. J'ouvris subtilement cette Tache avec un Canif; & je n'avois pas encore separé ce petit Couvercle du *Pois*, que l'Hôte qui étoit caché dessous, passa dehors sa Tête brune & ses longues Antènes; & enfin au Boût d'une Demi-minute, il eut entierement quitté sa Prison, & tout de suite déploïant ses Aîles sur ma Main, il se disposa à prendre l'Essor. Mais comme cet Etranger m'étoit trop agréable pour le laisser sitôt partir, je l'enfermai dans un petit Verre à Conserve, pour l'examiner à Loisir.

J'envoïai l'autre *Pois* à mon Ami Mr. le Professeur Arnold avec un Billet, où je le priois de l'ouvrir, & il y trouva le même Hôte noirâtre.

Quelque constant qu'il fût, qu'il y-avoit des *Escarbots* dans ces deux *Pois*, je ne laissois pas de douter si je devois compter sur cet Evenement. Je savois bien que les *Chenilles* deviennent des *Escarbots*, & que l'on trouve par Fois de petites Chenilles dans les Gousses de *Pois verds*. Mais je n'avois jamais vû ni lû leur Métamorphose. Outre cela, dans ces deux *Pois* il manquoit la *Dépouille de la Chrysalide* ou l'*Ecaille de l'Escarbot*, qui auroit dû se trouver dans la Cavité de ces *Pois*. J'ecrivis donc mes Idées au recommandable Ami, qui m'avoit envoié le Pois, & lui découvris mes Doutes, en le priant de m'en envoïer encor un seul. Et voici ce qu'il me répondit:

„ L'Histoire des Pois, que je Vous ai communiquée, porte sur la „ pure Verité. De plus de Cent, je n'en ai trouvé que deux qui „ fussent Exemts de pareils Hôtes. Pour ce qui regarde les *Exu-* „ *viae*, dont Vous ètes en peine, il est constant, que cette *Classis*

„ *Insectorum* se métamorphose *ex ovulo in vermem plerumque monstruo-*
„ *sum, pertenui putamine cinctum &c.* dont la Peau de la Chrysalide est
„ de beaucoup plus molle et plus délicate que celle du Papillon,
„ & par conséquent *ad quemvis leue attritum*, elle se change en Pous-
„ sière, telle qu'il-y-en avoit dans le Creux des Pois que j'ai trou-
„ vé vuides. Aureste, je Vous envoïe encore un Pois, & j'y en
„ joindrois davantage, si je ne les avois déja tous distribués ici.
„ Je suis &c.

Cette Pensée me parût fort plausible, & dés que j'eus lû la Lettre, j'envoiai le troisième *Pois*, à un autre de mes Amis pour qu'il l'ouvrit, lequel le trouva vuide & sans *Escarbot*. Cela occasionna de nouveaux doutes, et comme le Savant qui avoit eu la Bonté de m'envoïer les *Pois* vouloit qn'on tût son Nom, j'avois pris la Resolution de mettre toute cette Recherche de Côté; lorsque je m'avisai de consulter encore là dessus mon incomparable Ami Mr. le Conseiller *Trevv*. Et j'eus le Bonheur d'en recevoir le Reponse suivante, aussi satisfaisante que détaillée.

„ Il m'est tombé entre les Mains quelques uns de ces Pois de
„ Boheme, que j'étois sûr le Point de Vous envoier, quand Mr.
„ Vôtre Entrepreneur m'a apprls, que Vous en aviés reçu de
„ Mr. le Conseiller de Cour D. B. Des trois que j'en ai, il y en a
„ un, dont l'Insecte s'est déja fait fait Jour, & un autre, où l'on
„ apperçoit distinctement la Tache bluâtre par laquelle il va per-
„ cer. Si Vous pouvés en faire Usage, je Vous les enverrai.
„ Aïant trouvé dans le Voïage de l'Amerique Septentrionale de
„ Mr. Pierre Kalm une Relation circonstantiée de cet Insecte des
„ Pois, je suppose, qu'elle Vous fera Plaisir; c'est pourquoi je l'
„ ai fait copier Mot à Mot, en y joignant quelques Passages des
„ Ecrits du Chevalier Linnéus, par où Vous pourrés voir que
„ Vous ne devés pas faire Difficulté de mettre au Jour Vos Ob-
„ ser-

„ servations, qui ne pourront qu'être bien reçues du Public. Je
„ n'ai pas pû encore regarder dans les Ecrits de Mrs. Roessel & de
„ Reaumur, s'ils ont eu Connoissance de cet Insecte. Il se fait à
„ Leipzig une nouvelle Traduction du Voïage de Kalm J'en ai la
„ prémière Partie; mais je ne puis dire si la Seconde paroîtra à
„ cette Foire &c.

Nuremberg ce 5. Avril 1761. Chr. Jac. Trew Dr.

Je crois que cet Extrait va faire autant de Plaisir ou Lecteur, qu'il m'en fait à moi-même, & dans cette Confiance, je vai le mettre ici tout du long.

Extrait de la Description du Voiage que Mr. Pierre Palm, Professeur en Oeconomie à Aabo & Membre de l'Academie Roïale des Sciences de Stockholm a fait dans l'Amerique septentrionale, par Ordre de la dite Academie & aux Dépens du Public. Seconde Partie. Traduction. A Goettingue aux Dépens de la Veuve d'Abram de Sore 1758. 8vo.

Note:

C'est le Titre entier de la 10me Partie du Recueil des Voiages nouveaux & remarquables de Mèr & de Terre, qui a été publié à Goettingue. L'Original est en Langue Suedoisse, & il a été imprimé à Stockholm en 1758. *en 8vo; mais Mr. Kalm a fait ses Memoires en* 1748.

„ A present l'on séme peu de *Pois* en Pensilvanie. Autrefois cha-
„ que Païsan en avoit un petit Champ. C'est ce que temoignent de
„ Vieux Suedois. Il en est de même de la Nouvelle-Jersey & de la
„ Nouvelle-Jork dans sa Partie meridionale; la Semaille des *Pois* y aïant
„ été autrefois de beaucoup plus forte, qu'elle ne l'est aujourd'hui.
„ Mais au Septentrion de cette dernière, aux Environs d'Albany &
„ dans tout le Canada possedé par les François, l'on s'y appliquoit ex-

„ trement, & la Recolte en reüssissoit très bien. Mais un petit vil „ *Insecte* a contraint ces Colonies d'abandonner une Culture si profitable. „ Il étoit anciennement presqu'inconu; mais dans ces dernières Années, „ il s'est énormément multiplié & engrainé. Il s'apparie en Eté, vers le „ Tems que les *Pois* fleurissent & qu'ils commencent à *gousser*, alors il fait „ un petit Oeuf presque dans chaque tendre *Pois verd*. Quand on les „ a battus, l'on n'y peut rien remarquer par dehors; mais si on les cou- „ pe par le Milieu, on y trouve ordinairement un très petit *Vermisseau*; „ lequel, s'il n'est pas inquiété, y demeure tout l'Hiver & une Partie „ du Printems, vivant de la Moile de son *Pois*; de Sorte qu'au Mois d' „ Avril, il n'en reste que la Peau. Enfin ce *Ver* se change en un Insecte „ écaillé, qui sort par le Trou qu'il fait dans cette Peau & s'en vole, „ pour aller chercher quelque autre Poisière, où il puisse s'apparier & „ pourvoir sa Race d'une Nourriture convenable.

„ Ce pernicieux Insecte, en quittant la Pensilvanie, a toûjours plus „ tiré vers le Nord. Car il-y-a douze à quinze Ans, que les Environs „ de la Nouvelle-Jork n'en avoient encore point; & qu'on y semoit „ annuellement Quantité de *Pois*, qui y réüssissoient fort bien. Mais in- „ sensiblement, cette Engeance y a tellement pris le dessus, qu'enfin les „ Habitans se sont vû contraints d'abandonner cette Culture. Le Cam- „ pagnard des Environs d'Albani a encore à présent la Consolation de ne „ pas voir ses Poisières mangées de cette Vermine; mais il est dans des „ Craintes continuelles; voïant que le Mal approche tous les Ans de „ plus en plus de leurs Quartiers.

„ Je ne sais, comment cet Insecte pourroit subsister en Europe; „ du moins crois-je que les Hivers de Suede feroient mourir ce Ver, „ quelqu' enseveli, qu'il fût dans la Terre. Mais dans la Nouvelle-Jork, „ où il se tient de nos Jours, il fait bien aussi froid que chés nous, & „ cela ne l'empêche pas de s'y multiplier & même de tirer toûjours plus „ vers le Nord. J'ai failli moi-même porter ce Fléau en Europe, sans

„ le

„ le savoir. Car à mon Départ d'Amerique, j'avois pris un petit Cor-
„ net de Papier plein de *Pois gourmans*. Ils paroissoient bien verds &
„ bien frais ; cependant à mon Arrivée à Stockholm en 1750. le 1. Août,
„ aïant ouvert mon Cornet, je trouvai tous mes *Pois* creusés ; de cha-
„ cun desquels un Insecte sortoit la Tête ; il-y en avoit même, qui en
„ sortirent tout à fait, pour éprouver le nouveau Climat. Je me hâtai
„ donc de refermer mon Cornet, pour empêcher la Fuite de cette En-
„ geance pernicieuse. J'avoue, que la Vûe de cet Insecte me fit plus
„ frémir, que si j'avois vû sortir une *Vipère* de mon Papier ; sachant
„ tout le Mal, qu'en auroit eu ma chère Patrie, pour peu qu'une Paire
„ de ces Insectes se fût envolée. La Postérité en plusieurs Générations
„ & en diverses Provinces auroient eu tout Lieu de me maudire, comme
„ l'Auteur de ce Désastre. J'envoïai ensuite quelques uns de ces Inse-
„ ctes, bien gardés, à Monsieur le *Comte de Dessin* & au Chevalier *Linnéus*,
„ avec un Memoire sur le Mal qu'ils font. Monsieur Linnéus en a déja
„ donné une Description dans une Dissertation Academique, *du Mal*
„ *que font les Insectes*, à laquelle il a présidé. Il y nomme le mien le *Bru-*
„ *chus* de *l'Amerique Septentrionale.* * Ce qu'il y-a de particulier, c'est que

R 3 „ dans

* Pag. 15. Cette Dissertation *de Insectorum noxa* se trouve dans le Recueil intitulé: *Carol. Lin. &c. Amoenit. Academicae seu Dissertationes variae phisicae, medicae, botanicae antehac seorsim editae &c. Vol. III. Holmiae 1756.* en grand 8vo, Nro XLV. p. 335. Suiv. Je n'ai pas trouvé le Mot de *Bruchus* dans cette Dissertation ; mais j'y ai trouvé p. 147. celui *de Curculio helvulus*, lequel Mr. le Chevalier décrit ainsi :

Curculio pisorum gerit corpus fuscum, magnitudine cimicis maioris, adsperfum punctis albis vagis ; Elytra obtusissima apice nigra abdomine longe breviora ; Torax transversim ovalis ; caput parvum acuminatum ; Antennae clavatae, fuscae ; Abdomen a tergo ubi apice nudum, mavula alba triloba notatum ; Pedes cinerei.

Il y a une autre Description du *Curculio* dans la *Fauna Suecia*, *Lugd. Bat. 1746.* In 8vo pag. 158. n. 462. & comme elle différe assés grandement de celle, que je viens de rapporter, il me semble que le Chevalier Linnéus ne tienne l'Insecte Americain, que pour une Varieté de celui-ci ; puisqu'il les cite l'un avec l'autre.

Dans

„ dans tout le Cornèt, il ne s'est pas trouvé un seul *Pois* qui n'ait été „ creusé.

Remarque:

Pendant que cette dernière Feuille étoit sous la presse, je reçus de Mr. *Wagner* Conseiller intime & Medecin ordinaire du Margrave de Bayreuth la Lettre suivante, dont la Communication sera d'autant plus agréable au Lecteur, qu'elle donne plus de Jour à *l'Insecte de Pois*.

Monsieur!

„ Lorsque j'eus dernièrement le Plaisir de Vous voir à Erlang & de „ parcourir Vos Occupations microscopiques, Vous eutes la „ bonté de me montrer, entre autres Nouveautés, une Espèce particu- „ lière de *Pois* de Bohème, dans chacun desquels étoit caché un petit „ *Escarbot*, qui en sortoit par une petite Ouverture ronde, munie d'un „ petit Couvercle, & qui avoit aux deux Aîles de dessus quelques *petits* „ *Points blancs*, & sur le Derrière du Corps une petite *Croix blanche*. Je „ Vous dis d'abord qu'il étoit assés ordinaire de trouver dans la plûpart „ des *Plantes legumineuses* des Vers, qui s'engendroient dans leurs *Gousses*, „ qui en mangeoient le Fruit & qui enfin se métamorphosoient pour la „ plûpart en *Escarbots* à Trompe, ainsi que je l'avois remarqué dans *l'Oro-* „ *be*, *l'Epurge* des Près, la *Vesse* & autres Legumes. Aïant donc eu Oc- „ casion d'en trouver aussi dans le *Genre de Pois*, je n'ai pas voulu man- „ quer

Dans la *Fauna Suevica*, il compte 33. Espèces de Curculio, depuis Nro 445. jusqu'à 447 & dans les *Amoenitates* I c. il en compte encore 6. Le mot de *Bruchus* ne se trouve ni dans l'une ni dans l'autre. S'il se trouve dans *l'Original* cité par Mr. Kalm, c'est ce que j'ignore, ne l'aïant pas en mon Pouvoir; car malgré tous les Soins que je me suis donnés, je n'ai pû parvenir jusqu'ici qu'à très peu de Dissertations Suedoises. Cependant il n'est pas douteux, que *l'Insecte Americain* de Mr. Kalm & celui de Mr. Linnéus ne soient le même, quoi qu'ils different de Nom. Car l'on sait que Mr. Linnéus change souvent les *Noms Generiques & les Specifiques*. Le Rapport que peut avoir l'Insecte de la Boheme avec la Description de celui de l'Amerique, se verra le plus au juste par un Examen exact.

„ quer de Vous en faire Part, & de Vous envoïer dans une Boëte bien
„ conditionnée quelques *Pois* & quelques *Ecarbots*, qui reffemblent par-
„ faitement aux Vôtres. Ils viennent d'un Païs bien éloigné de la Bo-
„ heme, c'eft à dire de *Provence*. Je reçus la Semaine paffée de quelques
„ Connoiffances que j'ai à Avignon un petit Paquet de *Graines*, dans le-
„ quel étoit auffi un Papier plein de *Pois*, fur lequel étoit écrit : *Pois*
„ *gourmans*. Quand je l'ouvris, tout y fourmilloit de ces *Efcarbots*, qui
„ marchoient fort vite, & dont quelques uns s'envolèrent. J'en ramaf-
„ fai une bonne Quantité dans un Verre, où j'eus bien de la Peine à les
„ contenir, à caufe de leur Agilité à courir & à voler, & je m'apperçus
„ en même Tems que tous les *Pois* étoient ou creufés ou dumoins en-
„ core remplis de *l'Infecte*, qui y étoit caché & qui fortoit peu à peu en
„ levant le Convercle rond. Or comme la Lettre portoit, que ces
„ *Pois*, quoique creufés, ne laiffoient pas d'être bons à femer, j'en exa-
„ minai la Caufe & trouvai, que le Ver epargnoit toûjours le *Germe du*
„ *Pois* & ne mangeoit & ne perçoit que jufqu'au Milieu du Côté oppofé,
„ les deux *Lobes* de la Graine ; ce qui n'empêche pas les *Pois* de germer
„ & de fortir. C'eft encore ici que le Créateur a très fagement pour-
„ vû à la Confervation de fes Créatures, en mettant dans un *Ver* fi mé-
„ prifable & dépourvû de Sens, l'Inftinct, d'entamer le Fruit qui doit
„ lui fervir de Nourriture, par l'Endroit, qui n'entraine pas après lui
„ fon entière Deftruction. Vous verrés auffi, Monfieur, que tous ces
„ Efcarbots n'ont pas la *Croix blanche*. Peut-être eft ce la Marque fpe-
„ cifique de leur *Sexe*, ce que je n'ai pas eu le Tems d'examiner. Je
„ fuis avec une véritable Confideration. &c.

Bayreuth ce 26. Avril 1761. Dr. P. C. Wagner.

Explication de la II. Figure de la 99me Eftampe.

a) b) font des *Pois* avec leurs *Táches bluâtres* ☽ ☽,) telles qu'on les peut voir l'Oeil nud. A) B) en eft le Groffiffement. c) Un autre, le *Couvercle levé*, d'où l'*Efcarbot* eft déja forti. d) Encore un d'où fort le petit *Efcarbot* de Groffeur naturelle. e) L'*Infecte* pris d'après Nature du Côté

Côté du Dos & f) du Côté du Ventre. g) Un *Escarbot* sortant, avec son *Pois*, dessiné sur une bonne *Loupe*. h) Le *Pois vuide* grossi, où l'on voit un *Tissu* blanc & au Fond' un peu de *Paussière* noire, qui étoit apa-ramment les *Restes* de la Chrysalide, & que j'ai ici marquée d'une Etoile. Aïant souvent trouvé dans les *Pois Verds* i) la petite *Chenille* k) qui pénétroit dans le *Pois* encore tendre l), je n'ai pas voulu manquer d'en faire Mention; pour mettre le Lecteur à même de découvrir la Métamorphose de la Chenille en Escarbot, & de garder pour cet Effet de ces sortes de Gousses de *Pois*.

TABLE C.

L'Escarbot à Croix des Pois grossi, avec ses Parties.

Cet Insecte dont la Grosseur naturelle revient à celle de la *Punaise*, a plusieurs Parties dont la singularité mérite d'être examinée par le Microscope. Mais avant que de les indiquer, je veux décrire sa Figure en général. C'est un *Escarbot* de la Classe des *Escaborts à Croix* de Couleur brun-foncé, aïant à chaque Aîle trois *Points* blancs, & là où elles finissent, c'est à dire à l'Extremité du Dos, une *Croix blanche* très aisée à distinguer. Sous le *Ventre* il est brun-noirâtre; il a 6. *Piés* la vers Poitrine, qui est d'un Noir luisant. Le *Ventre* est partagé en 5. *Anneaux* ou *Jointures*. Sous les deux *Ailes* de dessus, il en a deux de dessous, qui sont plus longues & transparentes. Il a la *Tête* pointue, petite & d'un brun foncé avec deux gros *Yeux jaunes* qui en sortent, deux longues *Antènes* & deux courtes, & une *Machoire* en Pinces bien aigues. Sur le Cou, il a un large *Ecusson* ou une *Fraise* tirant vers le Dos, lequel a un *Point conique blanc* au Milieu, joignant les Aîles. Chaque *Pié* a 6. *Jointures*, & deux fortes *Serres* au Bout. Il est fort agile à courir. Que si on le considère sous le Microscope, tout le Corps est couvert de *Poil long* & les *Taches* blanches paroissent alors d'un Brun-clair, & elles ne sont en Effet qu'un *Poil* beaucoup plus *clair* que l'autre. Le *Ventre*, la *Poitrine* & les *Piés* paroissent

roissent à la Vérité plus unis ; mais ils sont cependant parsemés ça & là de *Poil* ; pour la *Tête* & *l'Ecusson* ils en sont tout herissés.

Fig. A. marque le Côté du *Dos* & Fig. B. celui du *Ventre* & la *Poitrine* avec *l'Aile de dessous*, dans les deux Figures, a) marque la *Tête* en général, b) les deux longues Antènes à 12. Jointures. c) Les 2. *courtes*, qui n'ont que 4. Divisions, & que je prends pour des *Crochets* pour s'attacher, d) la *Machoire* ou *Pinces*, e) les gros *Yeux perlés*, f) les 5. *Piés*, g) la *Croix blanche* sur le Dos à l'Extrémité des Aîles, h) comme les 5. Piés tiennent à la Poitrine, i) le *Ventre* de l'Escarbot, k) les *Aîles* membraneuses de dessous, l) les Aîles de dessus velues & comme de Corne, sur chacune desquelles sont les 4. *Points* blancs de Figure ovale, m) une *Antène* ou *Noeud de Barbe* grossi dont les 4. *Jointures vers la Racine* sont unies & transparentes & ressemblent à des *Creusets*, *le Cul en Pointe*, & les 8. d'enhaut sont opaques, velues de Couleur brun foncé & formées comme des Feuilles de *Figue d'Inde*, n) un *Pié* avec ses 6. Jointures, & ses Griffes o), qui joignent ensemble comme les *Serres d'une Ecrevisse*.

Fig. C. est la *Machoire en Pinces* encore plus grossie, où l'on voit p) les *Yeux* bruns jaunâtres, composés d'une Infinité d'autres, comme le sont ceux du Moucheron ; q) les deux prémières Jointures des longues *Antènes* ; r) les deux courtes *Antènes*, comme quand l'Escarbot accroche quelque chose ; s) s) la *Machoire* ou ses deux Parties ressemblant à des *Forces* ; t) la *Langue* ou *l'Aiguillon*, qu'il tire quelque fois, laquelle descend dans le *Gosier* comme un Tuïau, jusqu' à u) & qui a au Milieu du *Cou* un *Crochet* recourbé de chaque Côté xx); y) est la *Fraise* ou *l'Ecusson* de l'Escarbot, entre le Coû & les Aîles avec son *Point conique* ; & enfin z) sont les 4. prémières *Jointures* des Antènes, qui se distinguent des 8. autres Divisions, par leur Transparence & leur Figure, ainsi qu'il a été dit.

Je finis en repondant à la Question, *si le Mésentère de la Souris est transparent, comme celui de la Grenouille, duquel nous avons traité dans la prémière*

Table de la prémière Partie de ces Amusemens ? J'en ai fait l'Experiment sur une *Souris* qui avoit 5. Embrions dans le Corps, & j'ai trouvé le Mésentère fort transparent, & qu'on y peut voir très distinctement la Circulation des Humeurs dans tous les Vaisseaux ; mais qu'il n'y-a que la Figure des Globules, qu'on ne peut distinguer, les Vaisseaux étant eux mêmes trop épais & trop forts, pour qu'on puisse rien distinguer au travers de la Peau exterieure.

Je brise ici faute de Place & rends mes justes Actions de Graces au Lecteur de l'Accueil favorable, qu'il a bien voulu faire à ces Bagatelles. Encore plus en rends-je au Toutpuissant, mon Créateur & Conservateur, comme celui de toutes les Créatures grandes & petites, visibles & invisibles, de ce que non obstant me grande Maladie, il m'a fait la grace de pouvoir achever cette *Cinquantaine.*

Oui c'est Toi seul, Seigneur, qui és digne de recevoir la Louange, la Gloire & la Force ; car c'est Toi qui as créé toutes choses, & c'est par ta Volonté, qu'elles ont l'Etre & qu'elles ont été créées ! Amen.

Avis au Public.

On aura soin de publier la troisieme & derniere Partie de cet Ouvrage, avec un appendix, en quatre mois, c'est à dire dans la foire de pâques de Leipsic l'An 1767.

TABLE

Table des Matières.

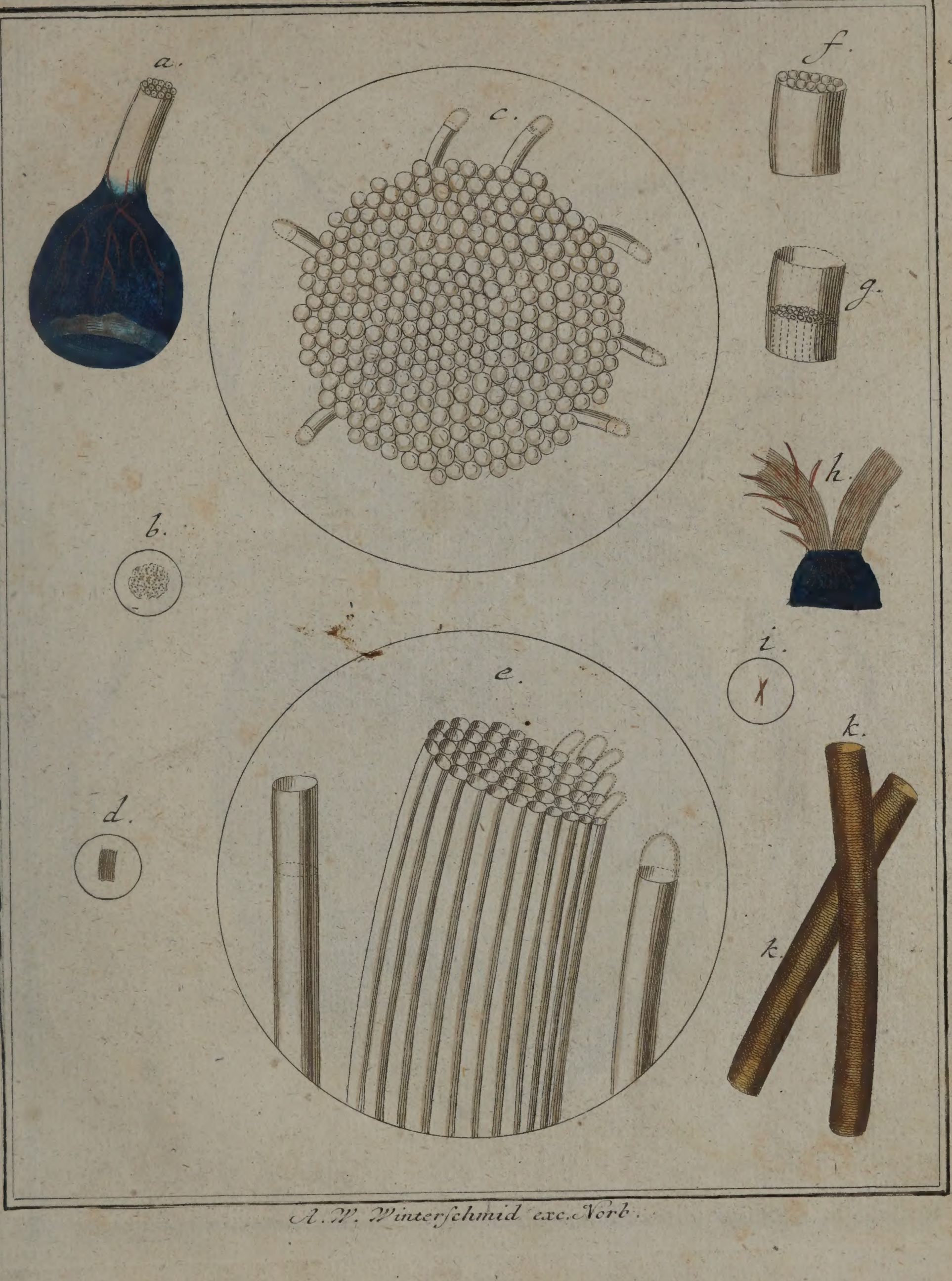
Table — Pag.

LI. Le Nerf obtique d'un Veau. — — — 3.
LII. La Punaiſe. — — — — 9.
LIII. Une Aîle de Mouche. — — — 10.
LIV. Fig. 1. Un Bout de Dentelle fine de Brabant. — 10.
Fig. 2. La Moitié d'une petite Toile d'Araignée. — 11.
LV. La Peau de l'Homme & ſes Pores. — — 12.
LVI. Un peau de la Cornée d'un Oeil de Hanneton. — 17.
LVII. Des Criſtaux de l'Alun. — — — 21.
LVIII. La Configuration de l'Alun. — — 23.
LIX. Une petite Ecaille de Merluche. — — 24.
LX. Une petite Goute de Lait de Carpe. — — 25.
LXI. Un peu de l'Ovaire d'une Carpe. — — 27.
LXII. Etincelles de Feu tirées de l'Acier. — — 29.
LXIII. Une Punaiſe qui ne fait que d'éclore. — — 32.
LXIV. & LXV. Graine du Sapin-rouge & la Chenille, qui la detrait, avec ſa Métamorphoſe en Tigne. — 34.
LXVI. Plumes, de la même Tigne. — 37.
LXVII. Les Polypes à Bras. — — — 42.
LXVIII. L'Inſecte qui ſe trouve dans la Graine du Pin, & un Rameau de Méléſe. — — — — 46.
LXIX. La Configuration & les Criſtaux du Mercure ſublimé. — 50.
LXX. Differens Verres Oeconomiques & Microſcopes manuels. — 51.
LXXI. Les Polypes bruns à longs Bras. — — 53.
LXXII. Un peu de Mouſſe de Limon. — — 57.
LXXIII. Eſpèce ſingulière d'Animal aquatique à Coque, ou le Puceron en Forme de Roignon. — — 58.
LXXIV. Petit Eſcargot de Limon ; ou une Corne d'Ammon. — 60.

Table

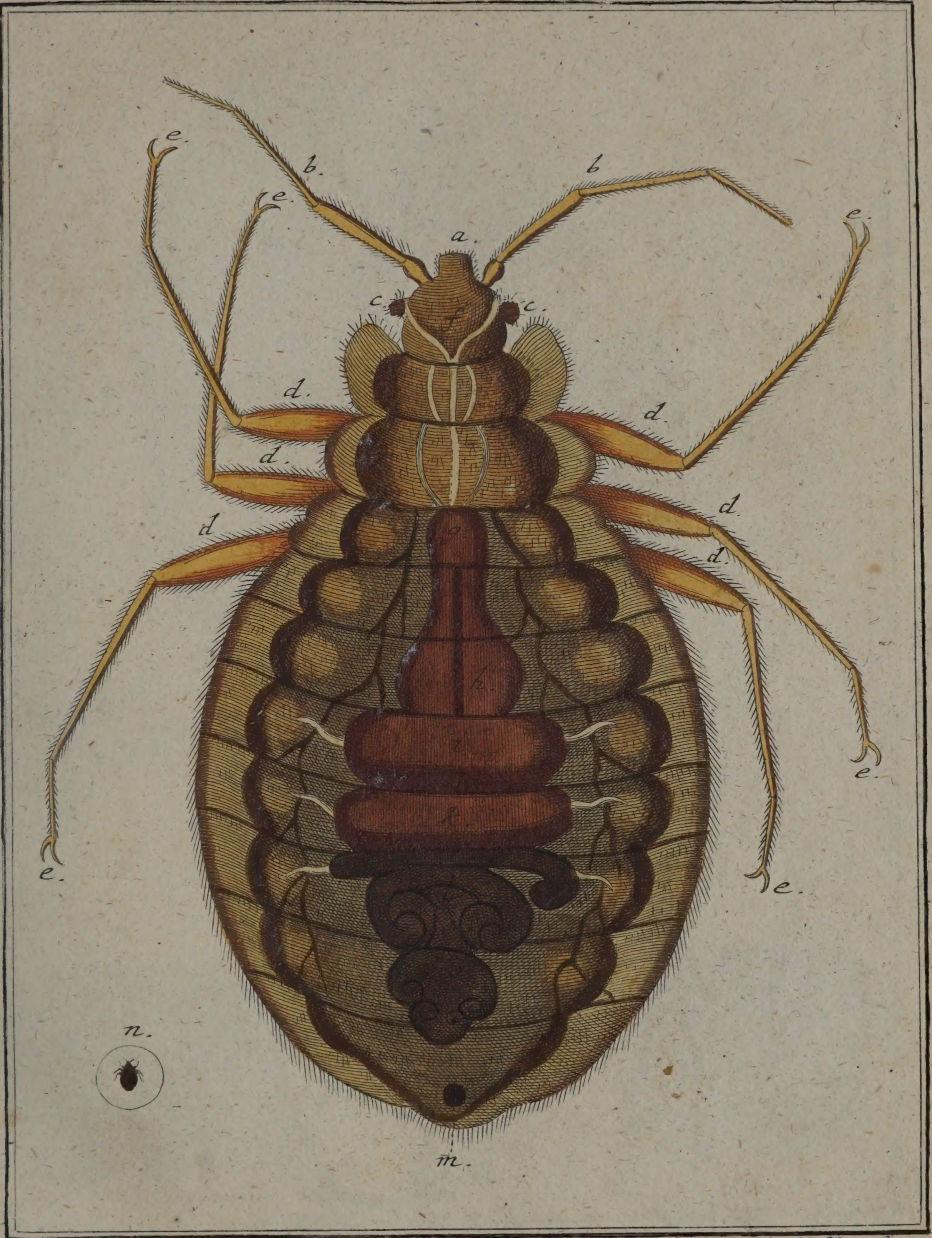
LXXV. Fig. 1. L'Arlequin, Insecte d'Eau marécageuse, ou le Moucheron dit le Cousin — — — 64.
Fig. 2. Le Puceron Verd ou le Monocle. — — 65.
LXXVI. Une Antène de Papillon de Ver à Soïe & les Animaux Spermatiques de ce Papillon. — — 67.
LXXVII. Les Etamines de la Rose. — — — 69.
LXXVIII. L'Eau du Sang ou le Serum. — — 70.
LXXIX. Le Moucheron, le Cousin, Insecte d'Eau limonneuse. — 72.
LXXX. Les Epines, Piquans, le Pistile avec l'Ovaire &c. de la Rose. 75
LXXXI. Miroir d'une Aîle de Papillon. — — 77
LXXXII. Continuation des Polypes. — — — 79
LXXXIII. Trois Espèces d'Animalcules d'Eau limonneuse. — 86.
LXXTIV. Deux Espèces de Sangsues Microscopiques. — 87.
LXXXV. Le Moucheron dit le Cousin. — — — 90.
LXXXVI. Singularité du Sable de Mèr ou de Coquillage. — 92.
LXXXVII. Deux Sortes de Polypes à Bouquet. — — 94.
LXXXVIII. Encore quelques autres Animalcules de Limon, connus sous le Nom de Polypes Sociables. — — 100.
LXXXIX. Les Parties Microscopiques les plus remarquables du Chardon. — — — 102.
XC. Continuation des Particules du Chardon. — — 103.
XCI. La Moille de la Tige & de la Queue du Chardon. — 104.
XCII. Les Etamines & autres Parties anthériques du Chardon. 105.
XCIII. Ecaille d'Anguille. — — — 107.
XCIV. Observations microscopiques, faites sur des Langues de Veau & de Boeuf. — — — 109.
XCV. Continuation des Observations, faites sur la Langue de Boeuf. 117.
XCVI. Conclusion des Observations sur la Langue. — 119.
XCVII. & XCVIII. Parties microscopiques du Caffée. — — 120.
XCIX. Fig. 1. Configuration & Cristaux de la Solution de l'Argent. — — — — 127.
Fig. 2. Observation particulière faite sur des Pois où l'on a trouvé une Espèce d'Escarbot à Croix. — 128.
C. L'Escarbot à Croix des Pois grossi avec ses Parties. — 136.

TAB.LI.



A. W. Winterschmid exc. Norb.

TAB. LII.



M. F. Ledermuller del. A. W. W. excud.

TAB. LIII.

M. F. L. del.

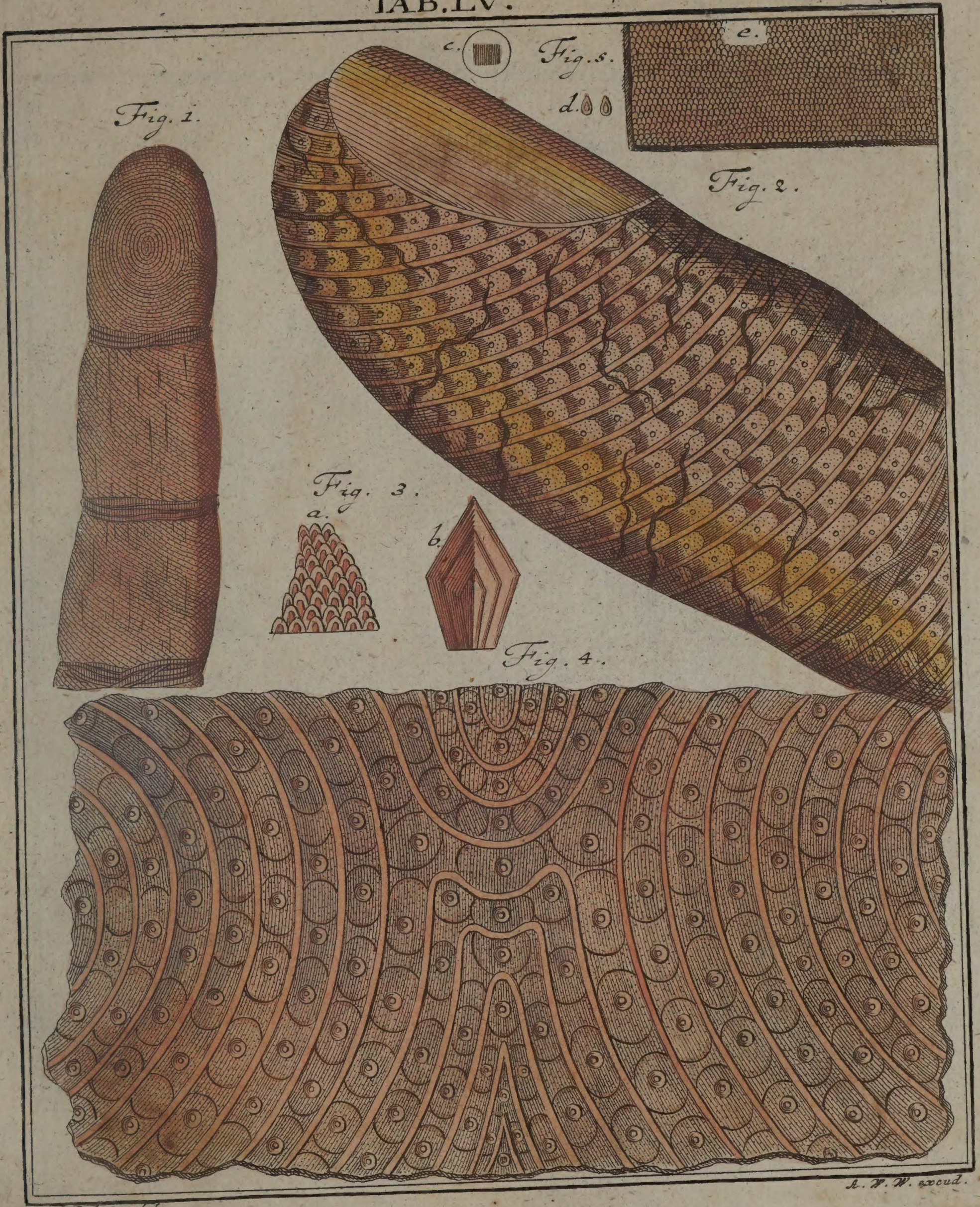
A. W. W. excud.

TAB. LIV.

Fig. 1.

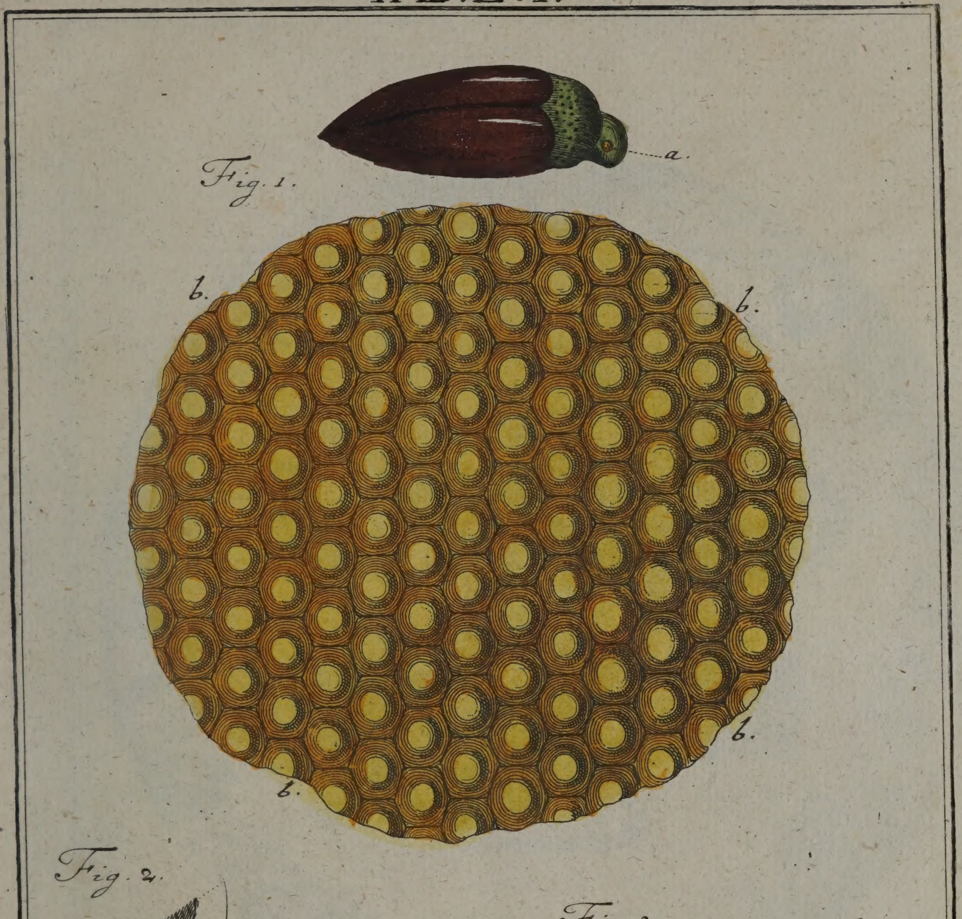
Fig. 2.

TAB.LV.



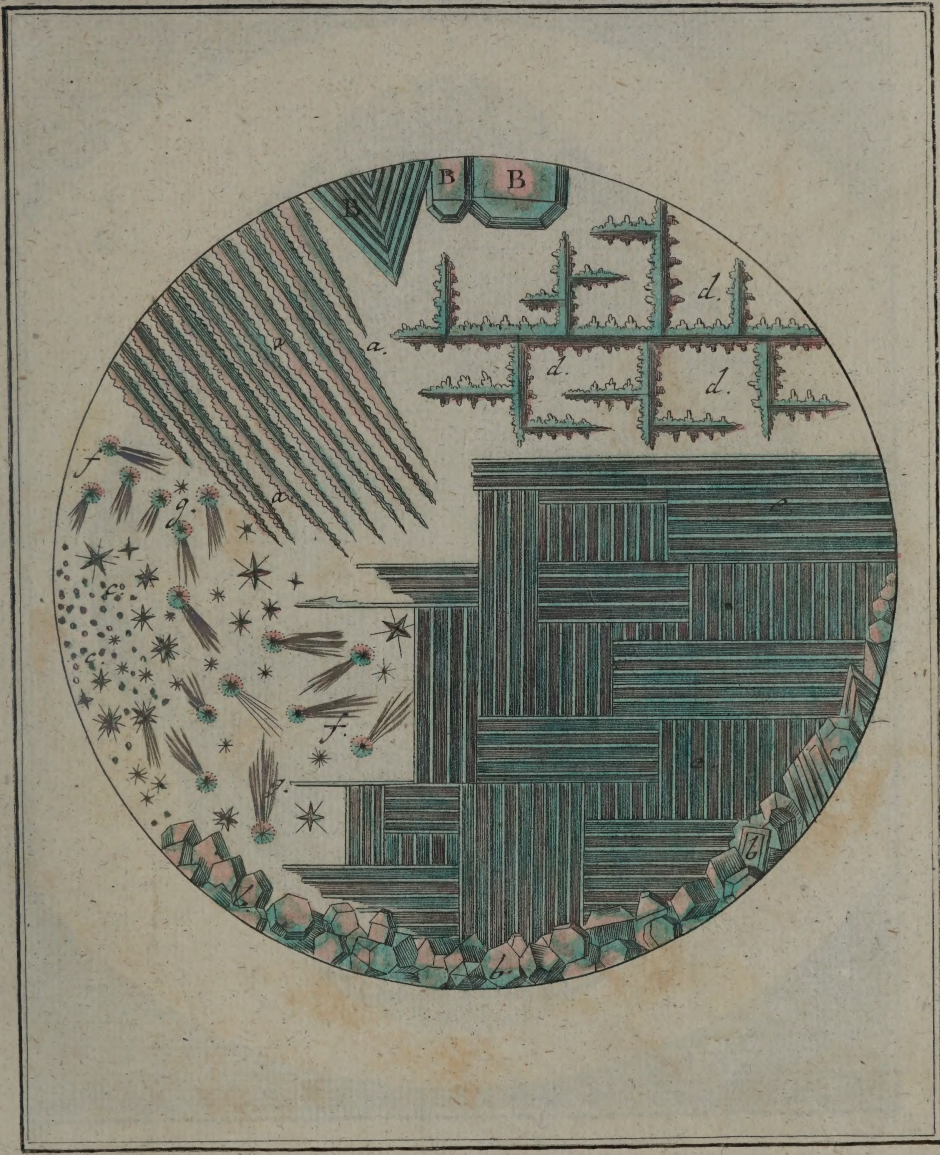
M. F. Ledermüller del. A. W. W. excud.

TAB. LVI.

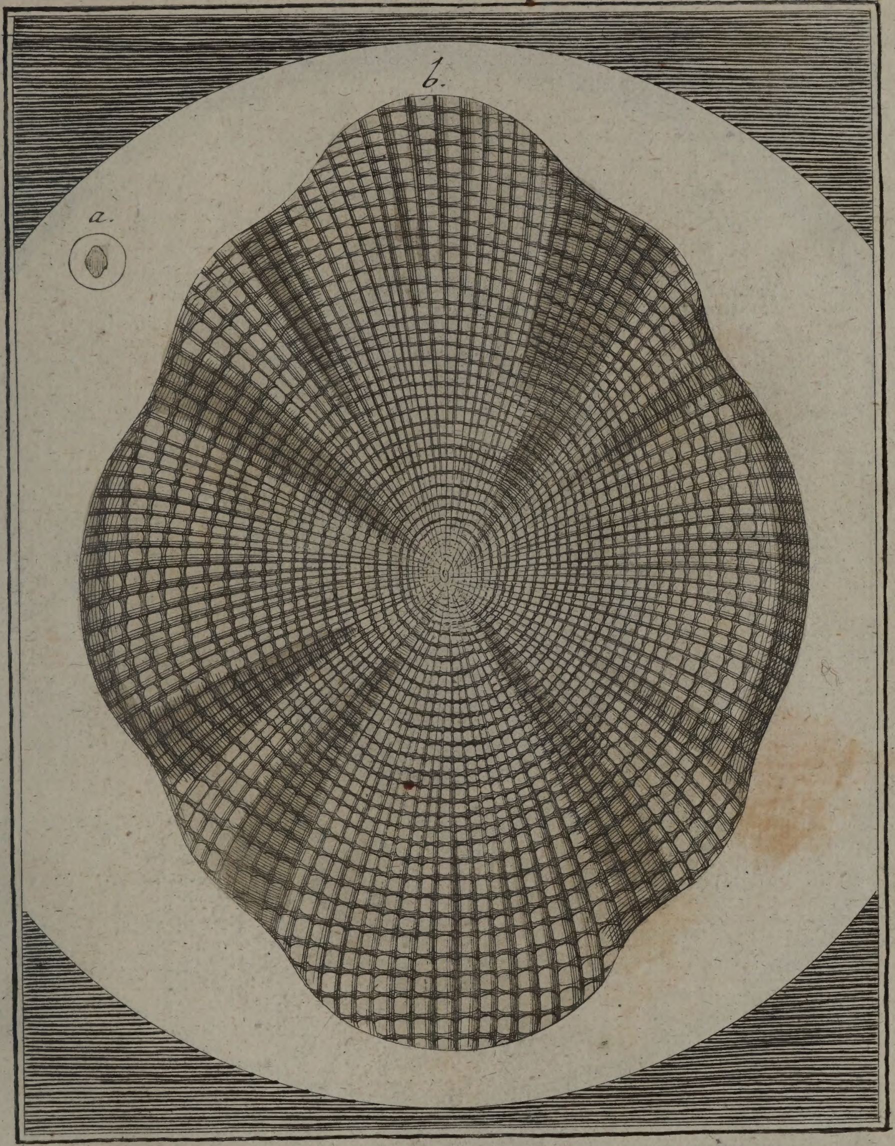


TAB. LVII.

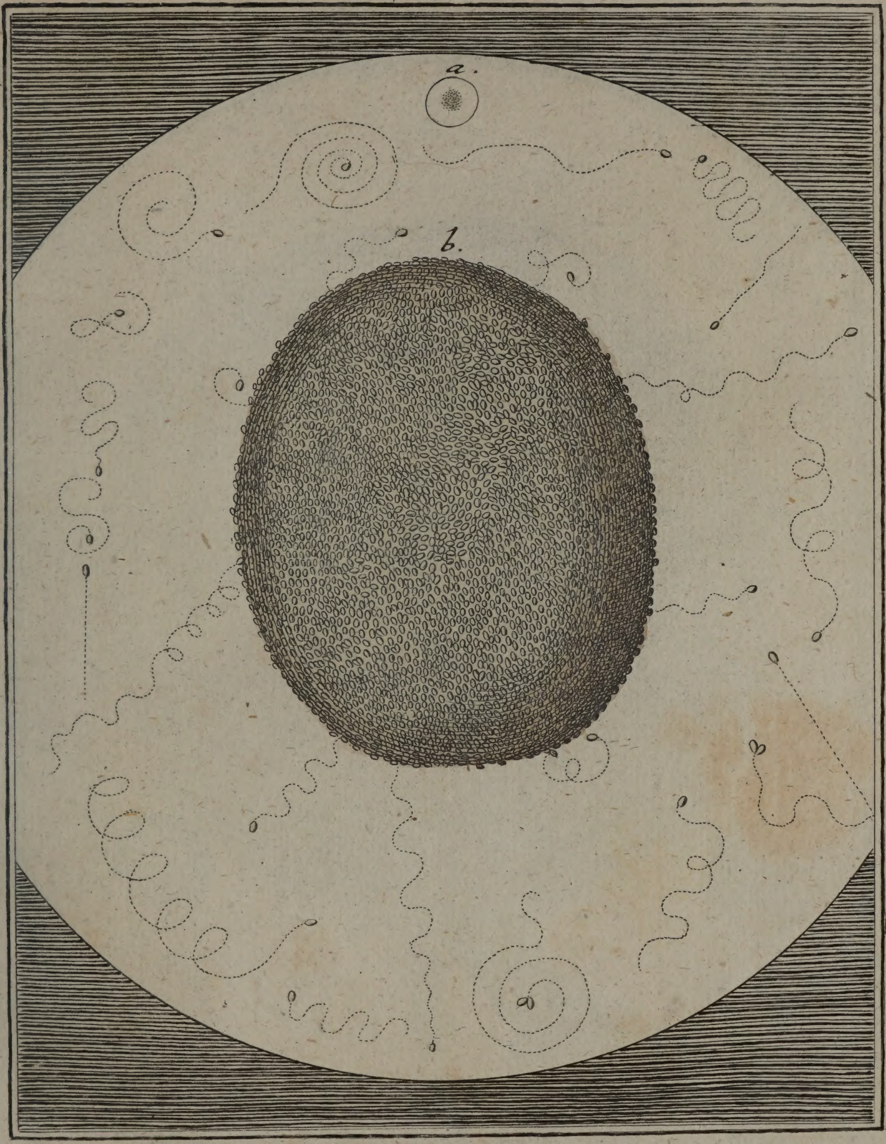
TAB. LVIII.



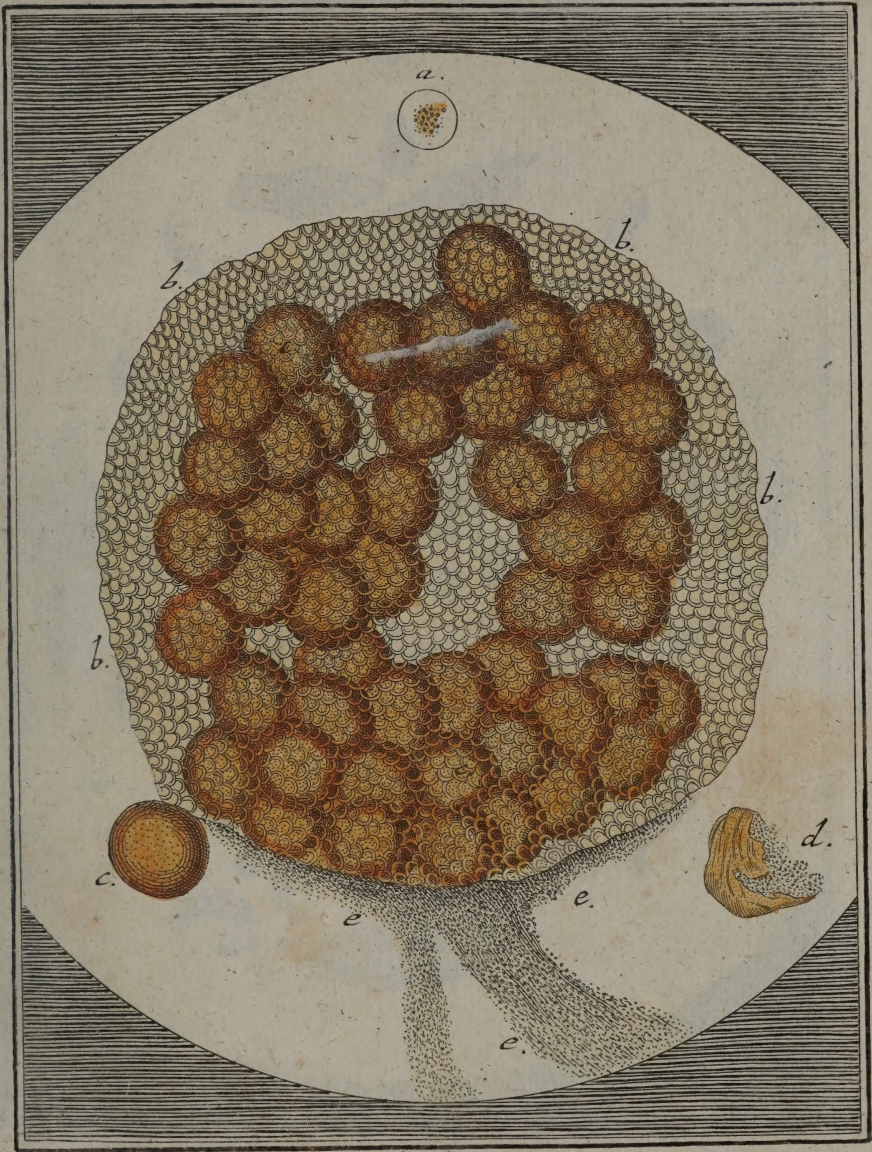
TAB.LIX.



TAB. LX.

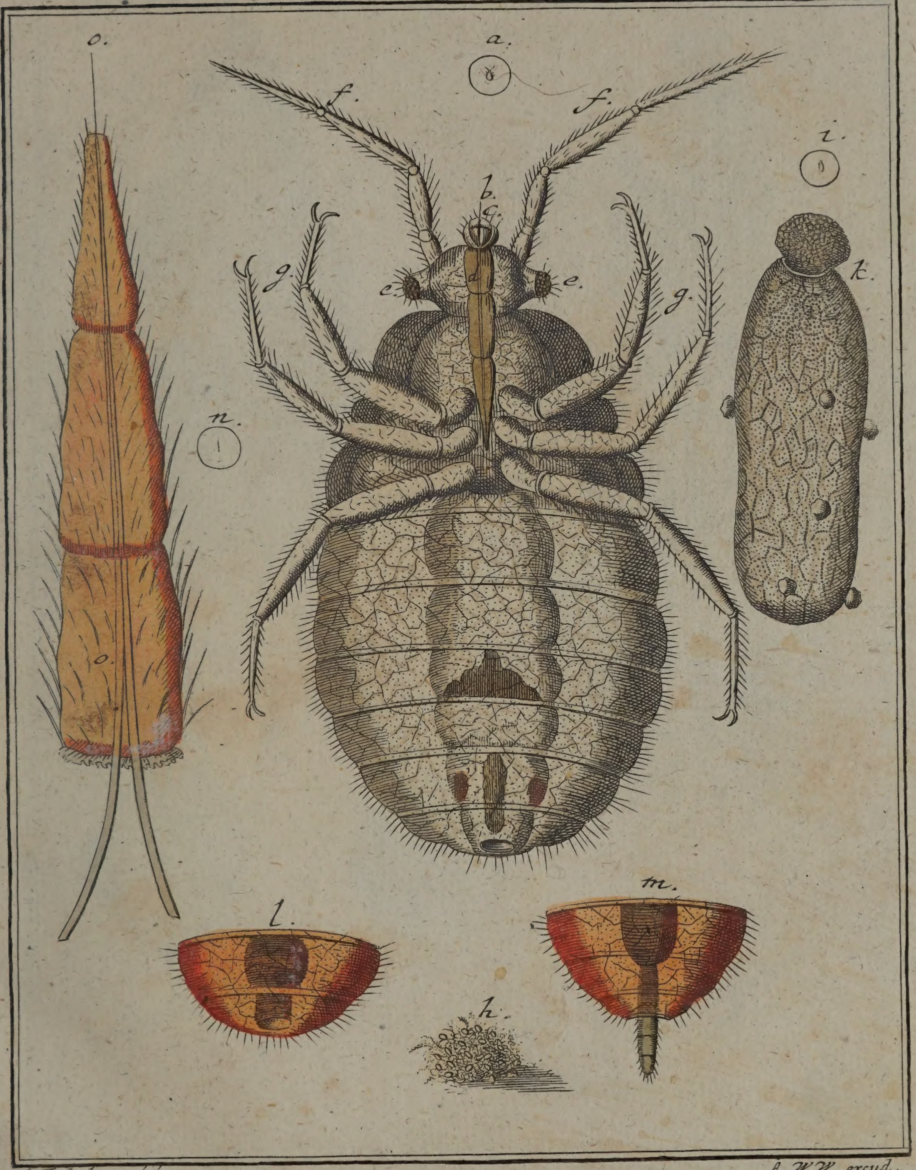


TAB. LXI.



TAB. LXII.

TAB. LXIII.



M. F. Ledern. del.   A. W. W. excud.

TAB. LXIV.

TAB. LXV.

TAB. LXVI.

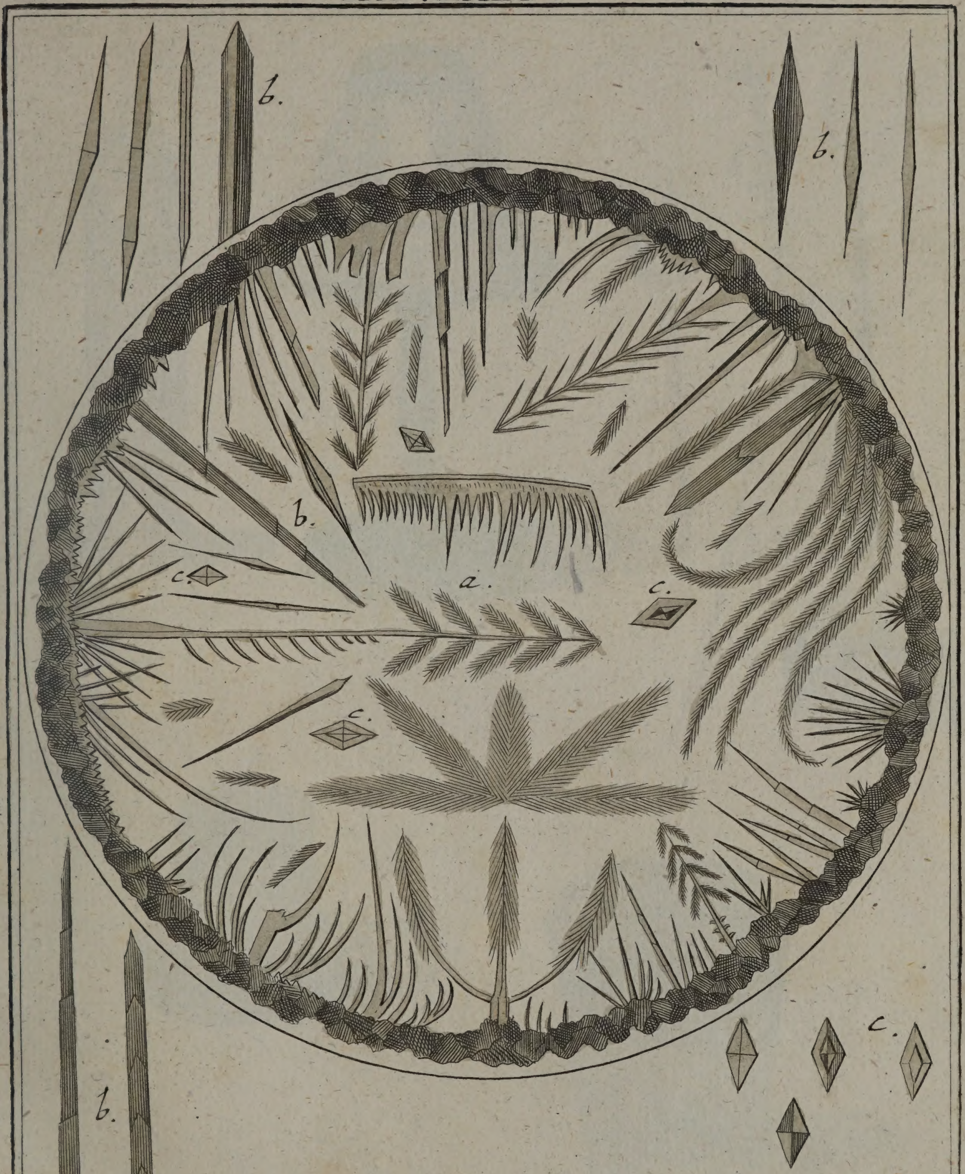
TAB. LXVII

TAB. LXVIII.

M. F. LedCrm. del.

A. W. Winterschmidt excud.

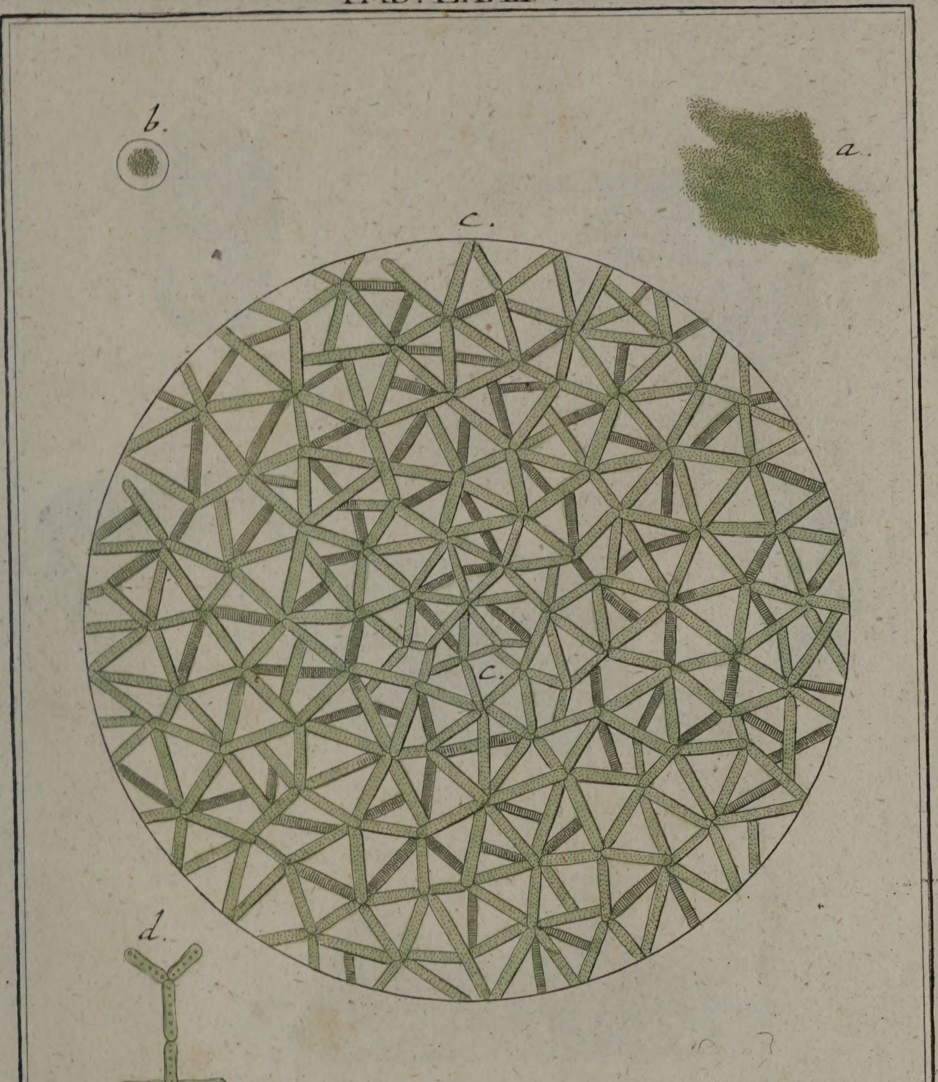
TAB. LXIX.



TAB. LXX.

TAB. LXXI.

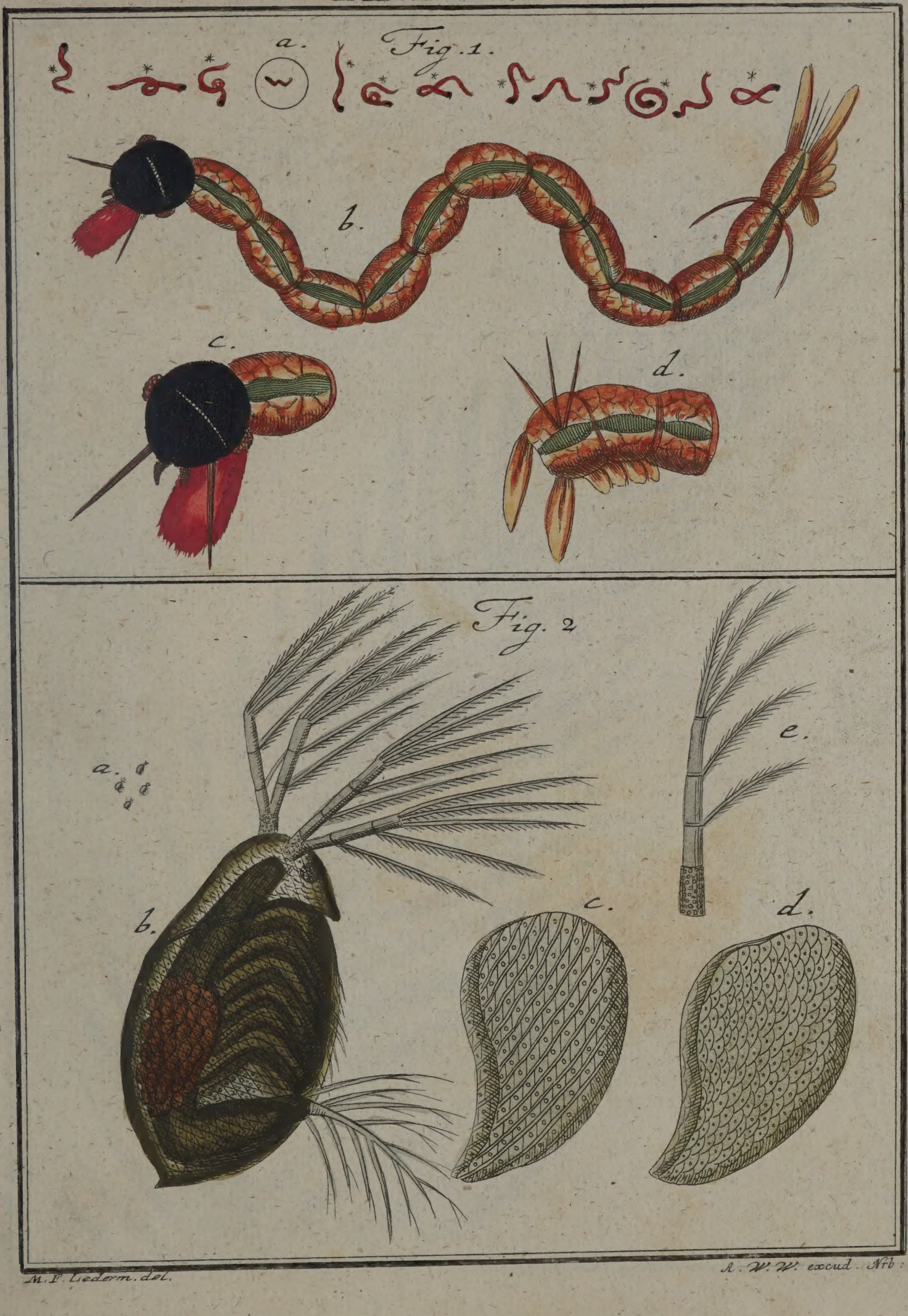
TAB. LXXII.



TAB. LXXIII.

a.
b.
c.

TAB. LXXV.



M. F. Lederm. del.

A. W. W. excud. Nrb.

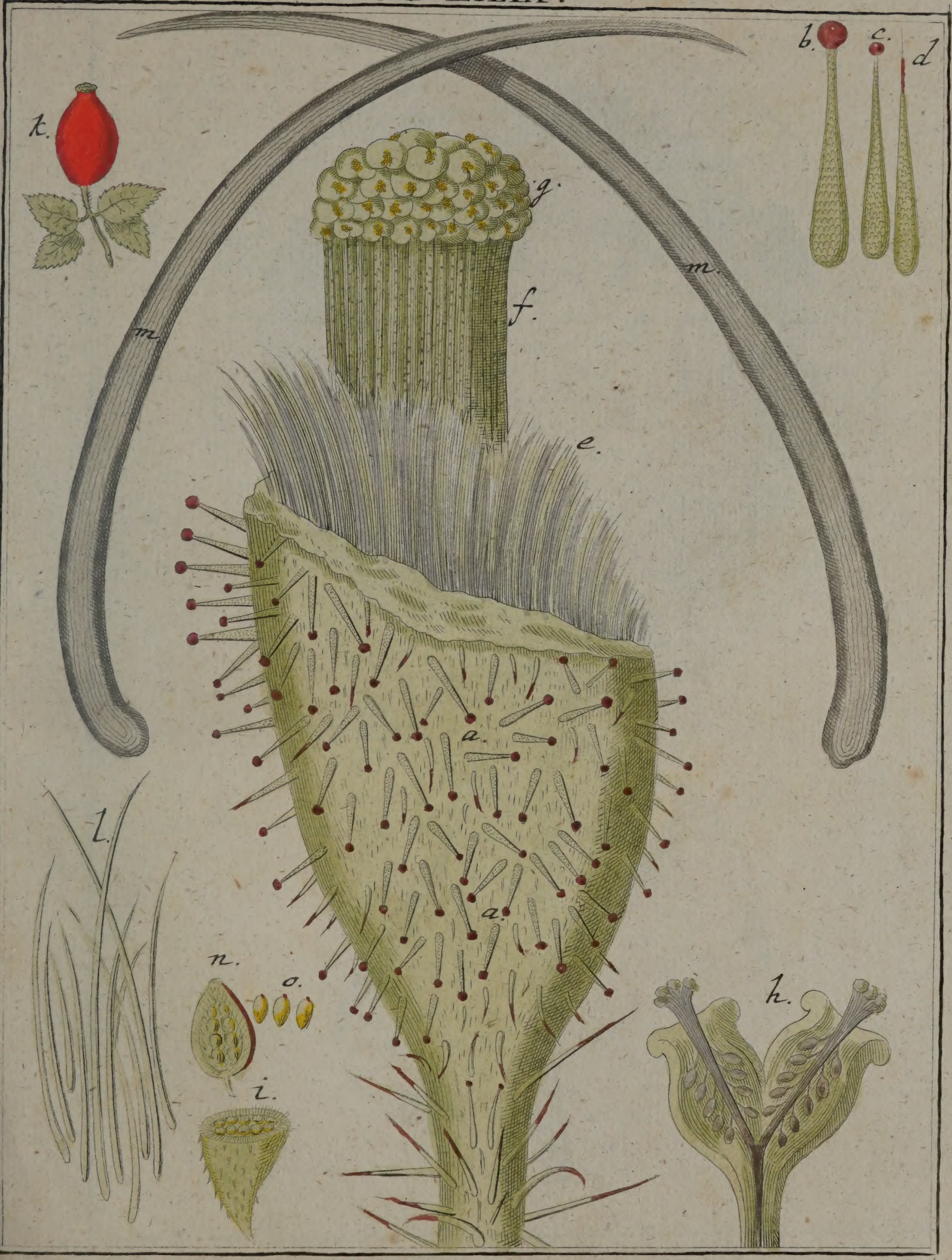
TAB. LXXVI.

a.
c.
b.
d.
f.
g.
e.
h.

TAB. LXXVIII.

TAB. LXXIX.

TAB. LXXX.



TAB. LXXXI.

Fig. 1.

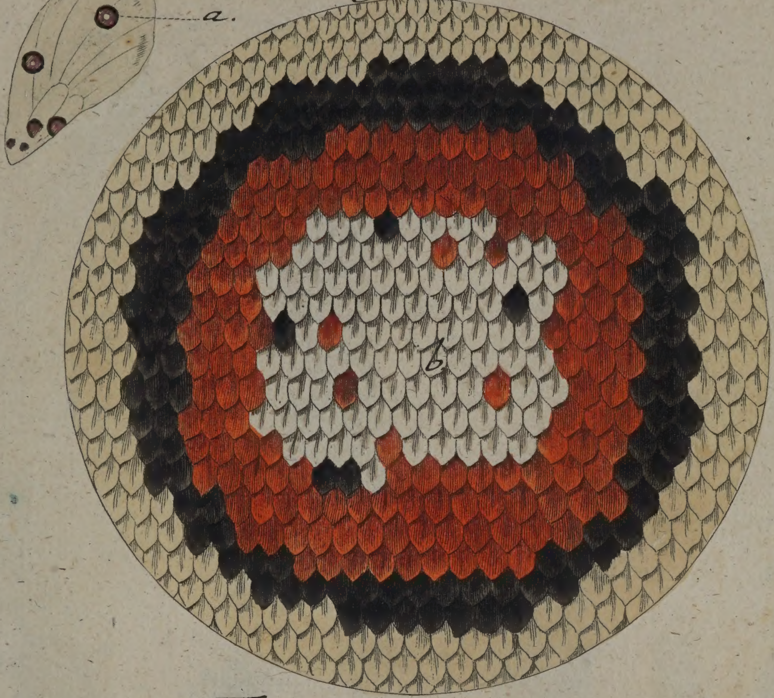
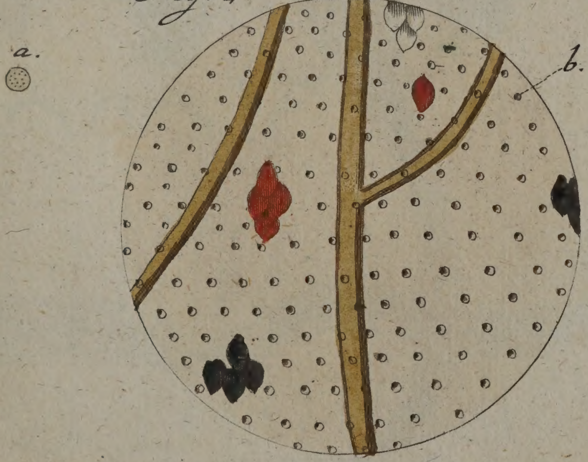


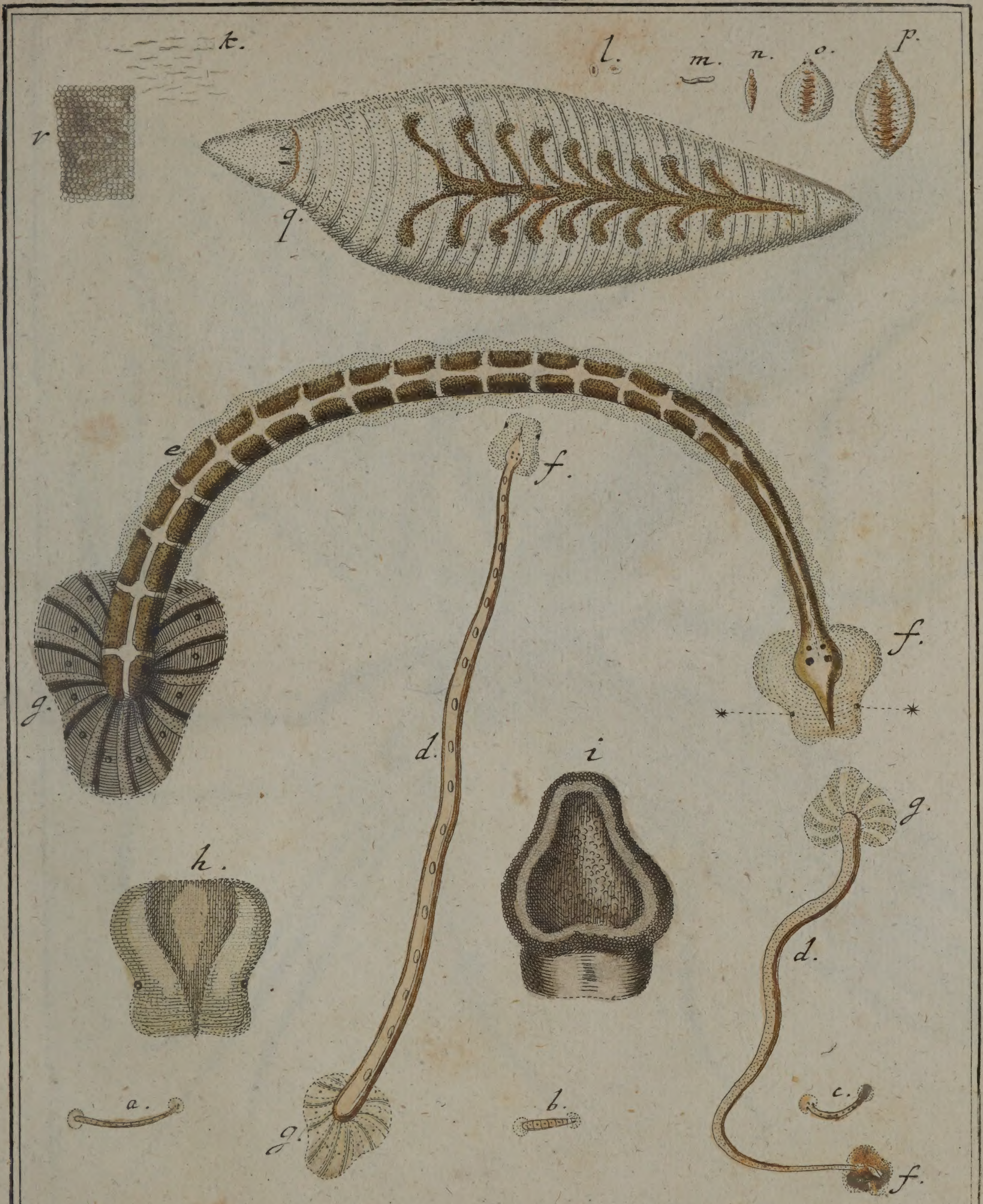
Fig. 2.



TAB. LXXXII.

TAB. LXXXIII.

TAB.LXXXIV.



M. F. Lederm. del.

A. W. W. exc.

TAB.LXXXV.

TAB.LXXXVI.

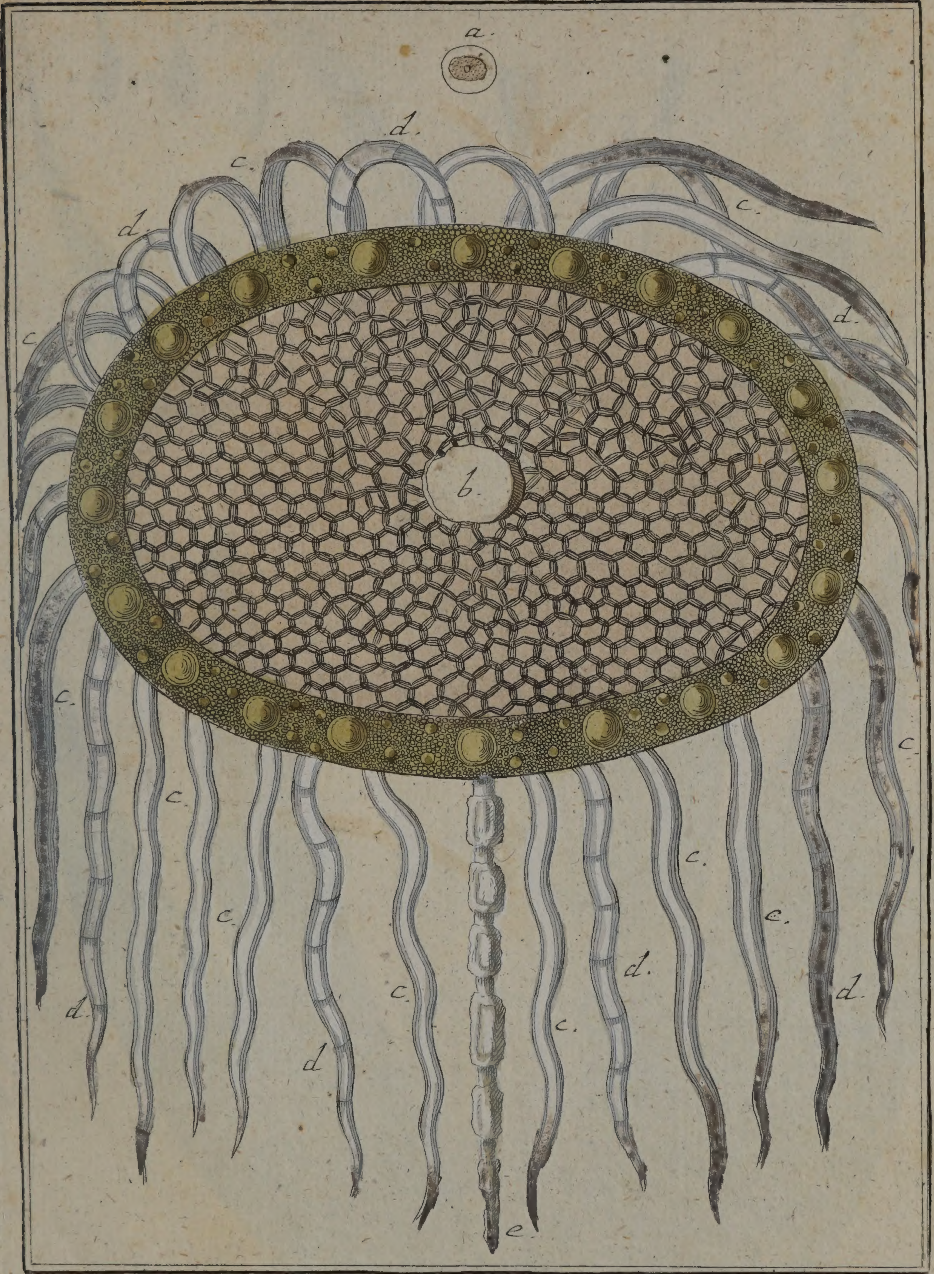
TAB. LXXXVII.

TAB. LXXXVIII.

TAB. LXXXIX.

TAB.XC.

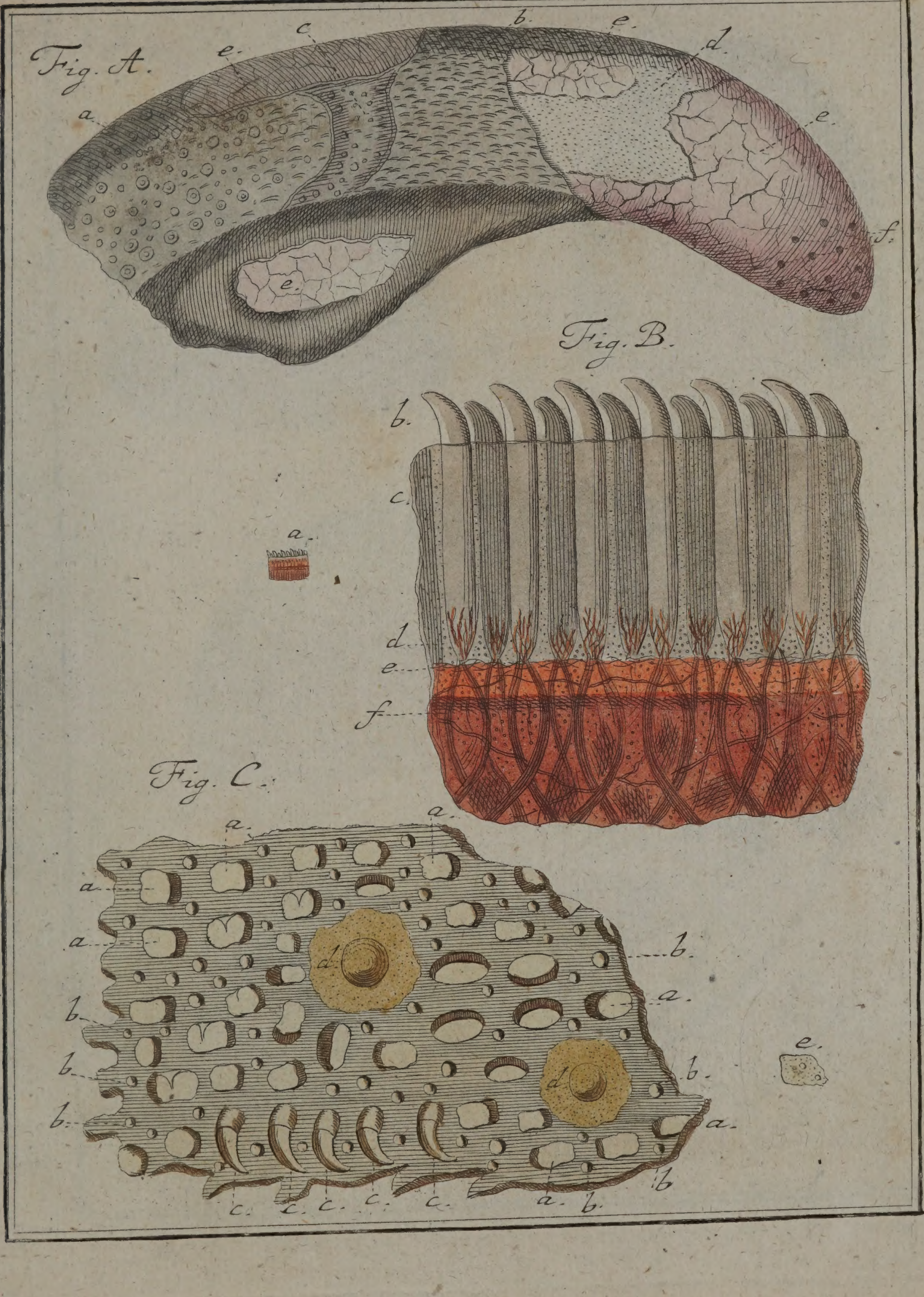
TAB. XCI.



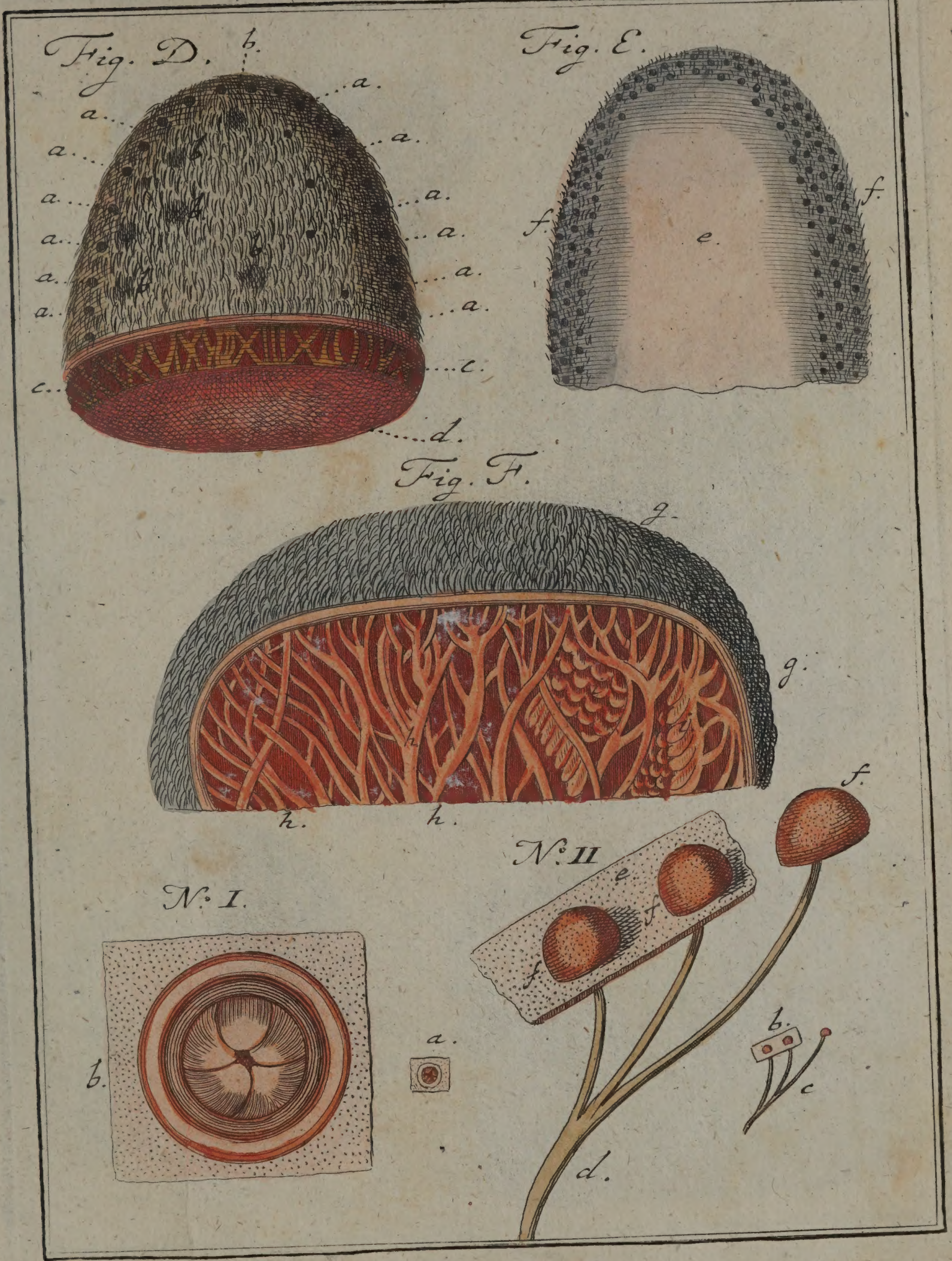
TAB. XCII.

TAB. XCIII.

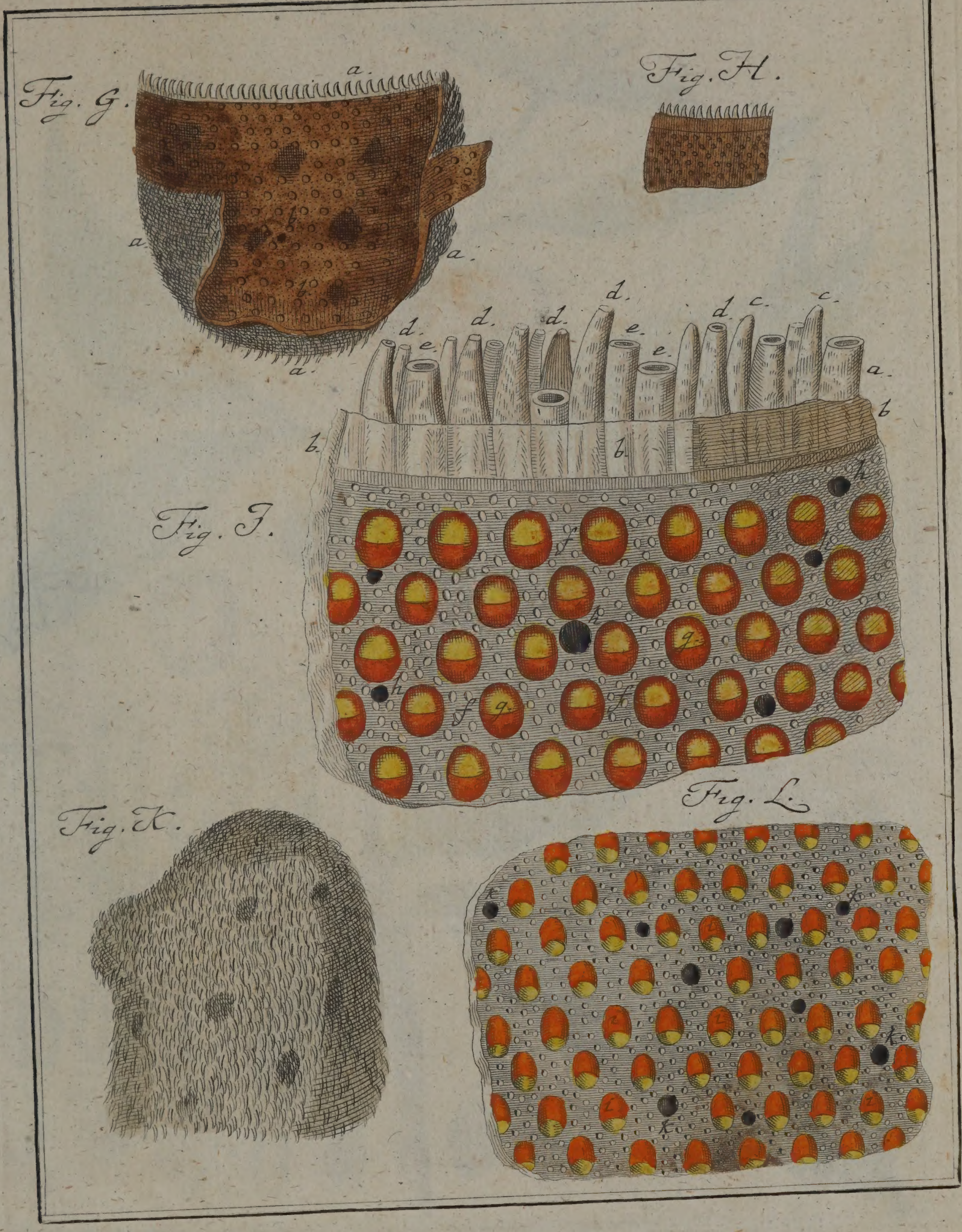
TAB. XCIV.



TAB. XCV.



TAB. XCVI.



TAB. XCVII.

TAB. XCVIII.

TAB.XCIX.

TAB. C.

A. W. Winterschmid exc. Norb.